

**PLANO DE FORTALECIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DA APICULTURA E  
DA MELIPONICULTURA DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**Dezembro de 2018**

## SUMÁRIO

AUTORES, REVISORES E COLABORADORES .....	p. 3
SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS.....	p. 3
<b>APRESENTAÇÃO DO PLANO.....</b>	<b>p. 4</b>
<b>1. A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS.....</b>	<b>p. 6</b>
1.1 A PRODUÇÃO DE MEL .....	p. 7
1.2 O MEL .....	p. 9
1.3 IMPORTÂNCIA DA APICULTURA.....	p.12
<b>2. DIAGNÓSTICO INICIAL DA CADEIA DO MEL NO ESTADO.....</b>	<b>p. 14</b>
2.1 NÚMEROS DA APICULTURA BRASILEIRA E PAULISTA .....	p. 14
2.2 O VALOR DA PRODUÇÃO DE MEL NO BRASIL E EM SÃO PAULO.....	p. 15
2.3 VALOR DA PRODUÇÃO DO MEL NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	p.18
2.4 ÁREAS PARA USO CONSORCIADO COM A APICULTURA.....	p.19
2.5 ÁREAS COM VEGETAÇÃO NATIVA E USO NA APICULTURA.....	p.19
<b>3. CADEIA PRODUTIVA DO MEL E DERIVADOS NO ESTADO .....</b>	<b>p.20</b>
3.1. OS APICULTORES .....	p.20
3.2 INSUMOS DE PRODUÇÃO.....	p.22
3.3 EMPRESAS PROCESSADORES E COMERCIALIZADORAS.....	p.23
3.4 AMBIENTE INSTITUCIONAL.....	p.23
3.5 AMBIENTE ORGANIZACIONAL.....	p.24
3.6 COORDENAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA.....	p.24
3.7 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL.....	p.26
3.8. CAPACITAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS .....	p.26
3.9 DEFESA SANITÁRIA ANIMAL E VEGETAL.....	p.25
3.10. MELIPONICULTURA E APICULTURA E O MEIO AMBIENTE .....	p.28
3.11 SEGURANÇA NA ATIVIDADE DA APICULTURA.....	p.28
<b>4. PLANO DE FORTALECIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA .....</b>	<b>p.29</b>
4.1. OBJETIVOS GERAIS.....	p.29
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	p.29
4.3.METAS.....	p.30
4.4. GOVERNANÇA.....	p.29
4.5. ESTRATÉGIAS.....	p. 30
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>p.31</b>
<b>6. ANEXOS.....</b>	<b>p.33</b>
ANEXO I– ENTREPOSTOS DE MEL COM SISP.....	p. 33
ANEXO II- GLOSSÁRIO BÁSICO .....	p. 34
ANEXO III - A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA.....	p. 44
ANEXO IV- PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS (TABELAS E MAPAS).....	p. 46

## **AUTORES, REVISORES E COLABORADORES**

Ana Lúcia Delgado Assad, Argus Cezar da Rocha Neto, Bruno Marinho, Carlos Pamplona Rehder, Carolina Matos, Cristiano Menezes, Elaine Cristina Basso, João Alberto Meirelles Kors, João Brunelli Júnior, João Carlos de Campos Pimentel, José Luiz Fontes, Kátia Aleixo, Lídia Barreto, Maria Carolina Guido, Maria Luiz Franceschi Nicodemo, Renata Sordi Taveira e Walter Augusto Fonseca de Carvalho.

## **SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS**

Apta - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - SAA  
APTA - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - SAA  
Plano ABC – Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono  
ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural  
BB – Banco do Brasil S.A.  
CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - SAA  
CDA – Coordenadoria de Defesa Agropecuária -SAA  
Consea - Conselho de Segurança Alimentar - SAA.  
Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
FAESP – Federação de Agricultura do Estado de São Paulo  
FAAMESP – Federação das Associações dos Apicultores e Meliponicultores do Estado de São Paulo  
FEAP - Fundo de Expansão da Agricultura e Pesca da SAA  
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IB/APTA/SAA – Instituto Biológico/Apta da SAA.  
IEA/APTA/SAA – Instituto de Economia Agrícola/Apta da SAA.  
ITAL/APTA/SAA – Instituto de Tecnologia de Alimentos/Apta da SAA.  
IZ/APTA/SAA – Instituto de Zootecnia/Apta da SAA.  
LASA / CPSA / IB /SAA / APTA - Laboratório de Sanidade Apícola - Instituto Biológico - APTA  
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.  
PD&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação  
PIB – Produto Interno Bruto  
PNMC – Política Nacional sobre Mudança do Clima  
SAA - Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo  
SMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo  
URT – Unidade de Referência Tecnológica  
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural  
PRONAMP – Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

## APRESENTAÇÃO

A cadeia produtiva dos produtos das abelhas é uma importante atividade econômica que gera emprego e renda. São apicultores, meliponicultores, processadores, varejistas e exportadores que contribuem para o desenvolvimento social e econômico do Estado de São Paulo. Além disso, o setor fornece alimentos de altíssima qualidade biológica e nutricional e contribui para a segurança alimentar.

A produção de mel é uma das principais atividades e representa importante fatia da renda de muitos pequenos produtores. O plano busca reunir e integrar as demandas dos membros da cadeia de produção, sejam apicultores, meliponicultores, processadores, pesquisadores, assessores técnicos, representantes de entidades da Sociedade Civil e de órgãos do Estado e atendê-las de modo a fortalecer o desenvolvimento sustentável da **Apicultura e da Meliponicultura** paulista. Os agentes dessa cadeia constituem importantíssimo segmento do nosso agronegócio não apenas porque produzem e processam produtos das abelhas - mel, geleia real, pólen, cera e própolis - mas também porque estão ligados ao indispensável serviço de polinização realizado pelas abelhas. Assim, a busca do aumento da eficiência da cadeia, tanto das unidades de produção de produtos apícolas como dos serviços de polinização prestado pelas abelhas, sejam africanizadas ou as abelhas nativas sem ferrão, fortalecerá não apenas apicultores, meliponicultores e suas organizações, como também outros produtores agrícolas, especialmente os de frutas, castanhas, café e hortaliças e, por decorrência, beneficiará os consumidores de alimentos. Estes objetivos coincidem com a agenda de desenvolvimento sustentável proposta pela **ONU** em 2015, através dos **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável** (ODS) e com as **Metas de Aichi para a Biodiversidade**, demonstrando o papel do Estado de São Paulo no cumprimento dessas importantes agendas internacionais.

O mel é um alimento importante para a saúde em todas as fases da vida e proporciona energia, nutrição e vigor. Assim, desenvolver a cadeia produtiva dos produtos das abelhas, incluindo o mel, por meio da melhoria da produtividade e da qualidade do mel produzido resultam no avanço da segurança alimentar e nutricional de nossa população. Nesta busca, precisamos utilizar as vantagens competitivas do nosso Estado, importante centro de produção e difusão de conhecimento. Possuímos áreas específicas e bem definidas de atuação em inovação tecnológica que, se bem utilizadas, permitirão ao empreendedor o aumento da produtividade, da qualidade e de resiliência de seus sistemas de produção e seus produtos e, ao mesmo tempo, aprimorar as condições de saúde e manter o patrimônio genético de espécies das abelhas, domésticas e nativas, conservando sua diversidade biológica.

A Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento (SAA), considerando a demanda da cadeia produtiva composta por entidades da sociedade civil como FAAMESP, FIESP, SEBRAE e SENAR, e do governo, como a Embrapa, institutos de pesquisa e universidades, públicos e privados, propõe a construção de uma nova política pública com o objetivo de promover o desenvolvimento dessa cadeia. O objetivo geral é aumentar a produção, a produtividade e a qualidade dos produtos das abelhas e, consequentemente, a renda dos apicultores, meliponicultores e processadores do nosso Estado. As atividades da apicultura e de

meliponicultura, realizadas em harmonia com o meio ambiente, fazem parte da grande convergência técnico-científica que busca aumentar a produção de alimentos saudáveis com sustentabilidade, seja econômica, ambiental ou social, diretriz de ação da SAA e da SMA para atender a Sociedade Civil. A SAA atua na produção, na difusão de conhecimentos inovadores e na assistência técnica nas áreas de processamento, embalagem, conservação e segurança de alimentos, desenvolvendo ações relacionadas à saúde das abelhas e da saudabilidade dos produtos da cadeia, enquanto a SMA coordena as ações relacionadas ao uso sustentável da biodiversidade e aos protocolos de boas práticas ambientais que devem ser seguidas pelos setores produtivos.

Este plano busca integrar ações da SAA, como as realizadas pelo Projeto Microbacias II – Acesso ao Mercado, pelo Laboratório de Sanidade Apícola do Instituto Biológico, pela Coordenadoria de Defesa Agropecuária, com a de outros órgãos do Estado, com os da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SMA), da Secretaria Estadual da Saúde (SES) e das universidades paulistas públicas com políticas públicas como Plano de Agricultura de Baixo Carbono - Plano ABC-SP, do Governo Federal, e com as ações dos apicultores, meliponicultores e outros empresários do setor. Todas essas ações buscam o aumento da produtividade, da qualidade dos produtos e de ganhos ambientais dentro das cadeias de produção paulistas de alimentos, energia e fibras. Da integração sistêmica de ações será possível obter mais rapidamente os resultados esperados pelo Estado e pela iniciativa privada: geração de renda, de empregos, produção de alimento e preservação ambiental. Portanto, desenvolvimento social harmônico para uma sociedade mais resiliente.

O sucesso deste plano dependerá das ações dos apicultores e meliponicultores que implementem boas práticas produtivas que resultem no aumento de produtividade das colmeias e à melhoria da qualidade dos produtos finais. Para produzir mel e os demais produtos das abelhas com alta qualidade é imprescindível garantir a saúde das abelhas, e também a saúde e biodiversidade do ambiente em que vivem, incluindo os agroecossistemas humanos. Para obter colmeias saudáveis, é preciso seguir as boas práticas de produção. Por esta razão, merecem total apoio do Estado, na forma de atuação integrada dos órgãos da SAA em parceria com órgãos das outras secretarias estaduais, do governo federal, das entidades representativas, de instituições de ensino e pesquisa e de todos os demais integrantes da cadeia produtiva do mel.

Então, em frente!

**Francisco Sergio Ferreira Jardim**

**Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo**

## 1. A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS PARA A AGRICULTURA E A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Existe uma grande diversidade de abelhas no mundo: estima-se que existam cerca de 20.000 espécies de abelhas (ITIS, 2010). Destas, a grande maioria tem hábitos solitários, e cerca de 1.000 espécies são sociais. No Brasil estima-se que existam cerca de 3.000 espécies de abelhas, mas já foram identificadas mais de 1.700 entre espécies sociais, semissociais e solitárias. As abelhas nativas sem ferrão, ou meliponíneos, por terem essa estrutura atrofiada, tendo desenvolvido outros instrumentos e comportamentos de defesa ao longo de seu processo evolutivo, compõem o grupo mais diverso de abelhas sociais e estão distribuídas em regiões tropicais e subtropicais do mundo (Michener, 2007). Na região neotropical, a recente revisão de Camargo & Pedro (2007) aponta que as abelhas sem ferrão correspondem a 391 espécies já descritas.

As abelhas e demais polinizadores são componentes chaves da biodiversidade global, pois atuam na manutenção dos ecossistemas naturais ao interagirem com as inúmeras espécies de plantas com flores na busca por alimentos, pólen e néctar, que são as fontes de proteínas e açúcares, respectivamente. Um estudo realizado em uma área do agreste pernambucano por Milet-Pinheiro & Schlindwein (2008) mostrou que 79 espécies de abelhas foram coletadas em 87 espécies de plantas. Outro estudo feito por Silva et al. (2010) com quatro espécies de *Xylocopa* spp (*Xylocopa frontalis*, *X. grisescens*, *X. hirsutissima* e *X. suspecta*) em quatro fragmentos de Cerrado *strictu sensu* verificou que essas espécies de abelhas visitaram 30 espécies de plantas, sendo 26 delas nativas desse bioma.

A espécie *Apis mellifera*, também conhecida como abelha africanizada, considerada doméstica pela Portaria nº 93/1998 do IBAMA, existente atualmente em todos os continentes, foi introduzida pelos colonizadores nas Américas e na Austrália, sendo nativa da Europa e da África. Predomina no Brasil uma raça híbrida entre a *Apis mellifera scutellata*, de origem africana, e raças europeias como a *Apis mellifera mellifera*, a *Apis mellifera ligustica* (popularmente conhecida como “italiana”) e a *Apis mellifera carnica*. A introdução da abelha de origem africana nos anos de 1950 e seu cruzamento com a abelha de origem europeia resultou na “abelha africanizada”, que se difundiu desde o interior do Estado de São Paulo até a América do Norte e hoje ocupa todas as regiões do Brasil. Esta abelha manteve muitas das características da subespécie africana, como alta produtividade, alta capacidade de enxameação, maior resistência a doenças e patógenos, incluindo comportamento higienista, e uma maior agressividade.

No Brasil, desde tempos que remontam aos primeiros indígenas, também são criadas abelhas nativas sem ferrão. Essas abelhas, que correspondem a centenas de espécies que são nativas de diversas regiões do país, possuem características diferentes da abelha africanizada, como tamanhos, comportamentos, hábitos de forrageamento e estratégias de defesa que permitem que sejam manejadas próximo a habitações humanas e a atividades produtivas, sem oferecer risco às pessoas próximas. Assim como as abelhas africanizadas, as abelhas nativas sem ferrão também produzem mel, cera, pólen (saburá), própolis e ainda o geoprópolis, produtos esses que possuem um alto valor agregado, por suas características, propriedades e oferta. Por exemplo, os méis das abelhas nativas sem ferrão possuem características que variam de acordo com a espécie e com a florada, sendo predominantemente mais líquidos,

perfumados, ácidos e com uma infinidade de sabores, tendo ganhando bastante destaque nos meios gastronômicos e culturais nos últimos anos.

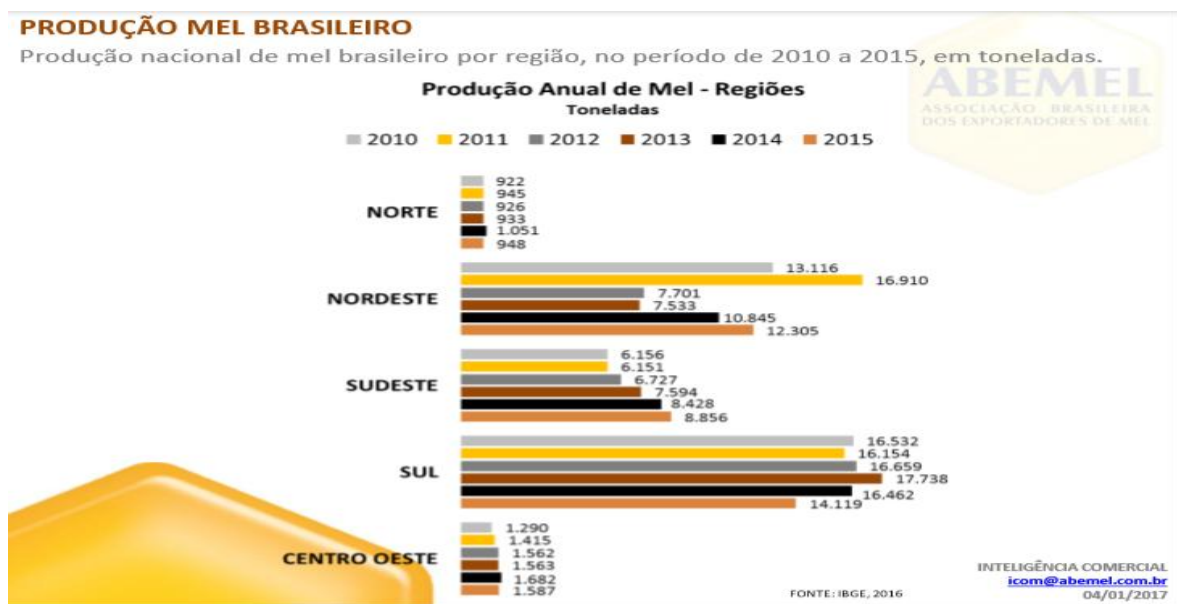
Como as abelhas nativas sem ferrão possuem populações menores por colmeia, chegando a no máximo 10 mil indivíduos para a maioria das espécies, contra até 100 mil abelhas por caixa, no caso da *Apis mellífera*, a produtividade por unidade de caixa racional de abelhas nativa é menor. Há demanda crescentes por produtos de abelhas nativas sem ferrão, por consumidores de produtos da biodiversidade e pessoas relacionados à conservação ambiental, para atividades de lazer e entretenimento (Cortopassi-Laurino et al., 2006). Outra atividade que também está despertando bastante interesse é sua utilização como instrumento de conscientização em educação ambiental. Elas instigam a curiosidade das crianças, não representam risco e estão diretamente relacionadas com os conceitos envolvidos na educação ambiental (Freitas et al., 2007; Sá e Prato, 2007). A importância dessas abelhas na polinização tem despertado o maior interesse para conhecermos mais sua biologia, seu manejo e sua conservação.

### 1.1.A PRODUÇÃO DE MEL

Segundo dados da Confederação Brasileira de Apicultura (CBA) e da Associação Brasileira de Exportadores de Mel (ABEMEL) o setor possui 184 entrepostos com Sistema de Inspeção Federal (SIF), centenas de entrepostos com Serviço Inspeção Estadual (SISP) e Municipal (SIM), uma estimativa de 450 mil ocupações diretas no campo, 19 mil na indústria de processamento (entrepostos) e 17 mil na indústria de insumos (máquinas e equipamentos), e um mercado de varejo avaliado em 796 milhões de reais. O quadro abaixo apresenta a produção brasileira de mel de 1995 a 2015 (ABEMEL), indicando crescimento contínuo e com espaço para expansão, seja no mercado interno, seja para exportação.



Este mesmo dado é apresentado por regiões, na qual se destaca a região Nordeste, seguida da região Sul. A região Sudeste possui muito espaço para crescer e expandir a produção.



Dados da ABEMEL apontam para o crescimento da exportação brasileira de mel: no ano de 2015 a exportação representou cerca de 59 % da quantidade produzida no país, como mostra o quadro abaixo:



No quadro abaixo o Brasil ocupa a 9ª posição em termos de volume de exportação. A liderança cabe a China, seguida da Nova Zelândia e da Argentina. Destaca-se que há muito o que ocupar no mercado mundial (ABEMEL), com enorme potencialidade de crescimento e expansão nacional e em especial no estado de São Paulo.



## EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES MUNDIAIS – 2010 A 2016

VALOR US\$

Ranking Mundial Ano 2016	País exportador	Percentual de variação nas exportações mundiais entre 2010 e 2011	Percentual de variação nas exportações mundiais entre 2011 e 2012	Percentual de variação nas exportações mundiais entre 2012 e 2013	Percentual de variação nas exportações mundiais entre 2013 e 2014	Percentual de variação nas exportações mundiais entre 2014 e 2015	Percentual de variação nas exportações mundiais entre 2015 e 2016	Valores exportados em 2016 - US\$
	World Exports	13,8%	3,3%	14,9%	-6,6%	-0,03%	-3,80%	2.240.410.000,00
1	China	10,3%	6,8%	14,6%	3,6%	10,9%	-4,20%	276.556.000,00
2	New Zealand	24,5%	19,3%	34,1%	20,6%	19,2%	2,9%	206.136.000,00
3	Argentina	28,8%	-3,7%	-1,2%	-3,9%	-19,97%	3,2%	168.868.000,00
4	Germany	9,9%	5,4%	5,6%	3,5%	-9,80%	1,8%	144.868.000,00
5	Sierra Leone	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	142.438.000,00
6	Spain	-3,1%	0,8%	14,6%	31,6%	-15,75%	7,4%	109.019.000,00
7	Ukraine	39,4%	11,8%	70,3%	75,9%	-9,89%	28,7%	108.084.000,00
8	Mexico	6,6%	12,3%	10,7%	30,9%	6,1%	-39,90%	93.725.000,00
9	Brazil	28,8%	-26,1%	3,4%	82,1%	-17,10%	12,6%	92.030.000,00
10	Viet Nam	31,8%	-13,4%	55,8%	46,6%	-22,63%	-26,20%	75.902.000,00
11	Hungary	0,01%	4,5%	51,4%	-9,3%	-13,87%	-6,50%	74.170.000,00
12	Belgium	11,7%	-0,4%	33,1%	-4,8%	10,5%	-10,40%	72.369.000,00
13	India	35,6%	-21,4%	26,4%	2,8%	57,6%	-41,80%	70.761.000,00
14	Canada	-29,9%	87,4%	-19,8%	-22,4%	13,3%	4,3%	54.370.000,00
15	Romania	-1,7%	8,2%	22,4%	-1,2%	-14,63%	-9,80%	41.492.000,00
16	Italy	4,3%	18,0%	53,9%	-22,0%	-5,57%	-12,70%	38.226.000,00
17	France	10,3%	1,0%	16,4%	3,8%	-1,67%	6,3%	34.460.000,00
18	Poland	78,0%	23,5%	54,8%	64,5%	-29,68%	4,0%	33.596.000,00
19	Bulgaria	-11,0%	19,8%	44,1%	-10,6%	-10,03%	-14,80%	31.901.000,00
20	Australia	-3,7%	110,4%	2,0%	8,1%	28,0%	-9,6%	31.385.000,00

FONTE: TRADEMAP

\*dados de 2017 ainda não divulgados

Legenda

Incremento nas exportações  
Queda nas exportações

INTELIGÊNCIA COMERCIAL  
[icom@abemel.com.br](mailto:icom@abemel.com.br)

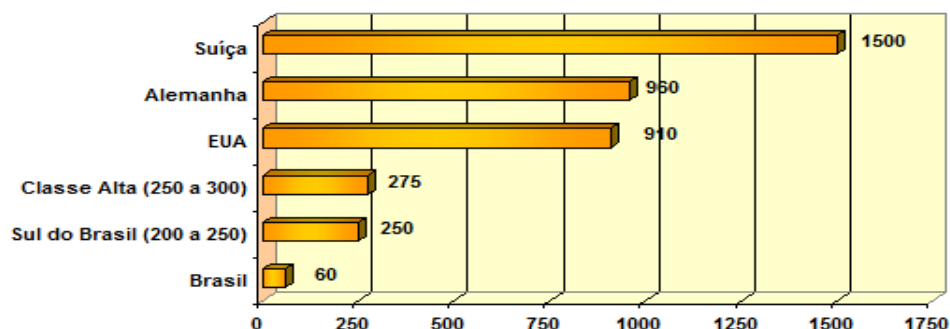
19/07/2018

### 1.2. O MEL

O principal produto da apicultura e meliponicultura consumido pela população é o mel. Segundo Instrução Normativa nº 11 de 20 de outubro de 2000, o mel é o produto alimentício produzido pelas abelhas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores de plantas que ficam sobre partes vivas de plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colmeia. Encontrado em estado líquido viscoso e açucarado, ele é constituído de diferentes açúcares, predominantemente de monossacarídeos: **glicose e frutose**. Ele também apresenta teores de proteínas e aminoácidos, enzimas, minerais, pólen e outras substâncias como **sacarose, maltose, malesitose** e outros oligossacarídeos como a **dextrina**. Além de pequenas concentrações de **fungos, algas, leveduras** e **partículas sólidas** que resultam do processo de obtenção do mel.

Embora possua muitas qualidades para o consumo humano, segundo dados da CBA e ABEMEL, o valor comparativo de consumo de mel em gramas por habitantes por ano, mostra que o Brasil ainda possui um consumo muito baixo em comparação com outros países e tem espaço para crescer, com ações de incentivo como a utilização do mel na merenda escolar.

Gráfico: Comparativo de Consumo de Mel (em gramas/habitante/ano)



Uma análise do perfil do apicultor nacional realizada pelo SEBRAE mostra que existe uma concentração grande de pequenos apicultores com até 50 caixas de abelhas, os quais produzem cerca de 17% do mel, quase sempre realizando a atividade como segunda opção de renda. Segundo o mesmo estudo, 60% da produção é realizada pelos apicultores que possuem de 51 a 400 caixas.

Colméias possuídas por apicultor	Percentual de apicultores (%)	Percentual de mel produzido (%)
Até 50	49,5	17,0
51 a 100	25,3	20,7
101 a 200	15,6	22,5
201 a 400	6,5	17,6
401 a 700	2,2	12,2
Mais que 701	0,9	9,8

Fonte: SEBRAE

Várias ameaças existem na atividade apícola e devem ser monitoradas. Por exemplo: a baixa produtividade e, por conseguinte, a baixa lucratividade da atividade em função da escala e do tipo de tecnologia usada pela maior parte dos produtores; pequena oferta de pasto apícola; pequeno número de apicultores que se dedicam de forma profissional exclusivamente à atividade; agentes da governança política carecendo de maior integração de suas ações; revisão e adequação da burocracia dos órgãos reguladores, para o registro e o cadastro de produtores de mel; poucos mecanismos de fixação do produtor na cadeia produtiva; ausência de seguro apícola; concorrência internacional, principalmente da China, no mercado nacional; existência de capacidade ociosa de cerca de 75% dos atuais entrepostos; alta mortalidade de abelhas, incluindo o uso inadequado de agrotóxicos como causa; as mudanças climáticas – períodos de chuva e de seca excessivos e, finalmente, as extensas áreas de monoculturas.

Com relação à meliponicultura, embora seja uma atividade que já era realizada há milhares de anos pelos povos originários das américas e que foi apresentada aos colonizadores portugueses por nossas populações indígenas, ela consolidou-se como atividade cabocla nos

últimos quatro séculos, principalmente entre os povos tradicionais do Brasil. A atividade tradicional começou a ser aprimorada no início do século 20, a medida que as espécies de abelhas nativas sem ferrão eram descritas pelos naturalistas. Contudo, foi a partir dos trabalhos do Dr. Paulo Nogueira Neto, nos anos 50, que a meliponicultura se desenvolveu em bases de manejo e criação racionais. Apesar de ser uma atividade tradicional e mais antiga que o próprio Brasil, a criação de abelhas nativas ainda se enquadra como criação de outros animais silvestres e, portanto, sujeita aos dispositivos legais relacionados à matéria.

No Estado de São Paulo, estima-se que existam cerca de dois mil meliponicultores, distribuídos entre criadores hobbistas, para fins de educação ambiental, e pequenos, médios e grandes criadores, estes até com centenas de colmeias. Em 2018, foi publicado o primeiro censo da meliponicultura do Estado de São Paulo por meio da dissertação de mestrado de Celso Barbiéri Junior, trabalho fundamental para maior compreensão da meliponicultura paulista e suas características (BARBIERI JUNIOR, 2018)

O que se observa é um crescimento da meliponicultura em todo Brasil, crescimento esse que não tem sido acompanhado pela criação de arcabouço jurídico condizente com as características da atividade, que permita aos meliponicultores exercerem a atividade de forma regular. Ainda assim, é cada dia maior o número de cursos, eventos, encontros, reportagens e ações de educação ambiental utilizando as abelhas nativas, o que mostra a urgência de se regulamentar a atividade no Estado de São Paulo e se regularizar os meliponicultores, dada a importância fundamental da atividade para a conservação dos ecossistemas e sua resiliência, além da produção de alimentos, emprego, renda e aumento da produtividade agrícola, ações estratégicas para o Estado de São Paulo.

A Secretaria do Meio Ambiente, por meio do GT Polinizadores, instituído pela Resolução SMA nº 83/2018 e a Secretaria de Agricultura, por meio da CATI e da CDA, vem realizando esforços no sentido de regulamentar a atividade e regularizar os meliponicultores e, assim, estimular a atividade por meio da adoção de boas práticas e do atendimento as exigências de cadastros e autorizações obrigatórios necessária à obtenção de sua regularidade.

### **1.3. IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS PARA A AGRICULTURA**

Embora ainda seja o principal produto das abelhas, o valor econômico do mel é muito inferior àquele dos serviços ambientais produzidos pela polinização que realizam em cultivos agrícolas. Algumas estimativas indicam que o valor econômico do mel de *A. mellifera* é incrivelmente inferior àquele atribuído ao serviço de polinização de culturas agrícolas que essas abelhas prestam (Gallai et al., 2009). As abelhas têm papel fundamental como agentes eficientes e essenciais para a reprodução e, conseqüentemente, para a manutenção da diversidade genética de muitas espécies de plantas em ambientes naturais e agrícolas (Kearns et al, 1998; Slaaet al., 2006).

A polinização dirigida, é uma tecnologia que pode ser compreendida como um novo tipo de insumo agrícola para determinadas culturas do Estado de São Paulo. Estudos mostram que a polinização dirigida, tecnicamente realizada, tem potencial para aumentar fortemente a

produtividade e a qualidade da produção das culturas frutíferas e de café. A polinização tem potencial para melhorar as condições do ambiente, pois o aumento de produtividade pode ajudar a reduzir a produção de gases de efeito estufa da produção agrícola. Além disso, a atividade das abelhas pode servir de sentinela da qualidade ambiental.

Quando as flores são polinizadas adequadamente, os frutos formados são maiores, têm melhor qualidade e maior número de sementes quando comparados àqueles formados por flores com deficiência na polinização. Consequentemente, esses frutos têm maior sucesso reprodutivo, em termos ecológicos, e maior rentabilidade, em termos econômicos. Avaliações baseadas em dados da FAO (**Food and Agriculture Organization**) afirmam que cerca de 33% dos produtos utilizados em alimentação humana dependem em algum grau de cultivos polinizados pelas abelhas (Klein *et al*, 2007). As abelhas são agentes polinizadores fundamentais para a agricultura. Globalmente, a polinização animal beneficia a produção de 75% das culturas agrícolas (Potts *et al.*, 2016). Somente no Brasil, aproximadamente 60% das culturas apresentam algum grau de dependência por polinização animal, incluindo frutíferas, leguminosas, oleaginosas e outras culturas com alto valor agregado, como a castanha-do-Brasil, o cacau e o café. Do ponto de vista monetário, o benefício produzido pelos polinizadores animais no país representa cerca de US\$12 bilhões (Giannini *et al.*, 2015), não incluindo os serviços ecossistêmicos das abelhas voltados a conservação da biodiversidade.

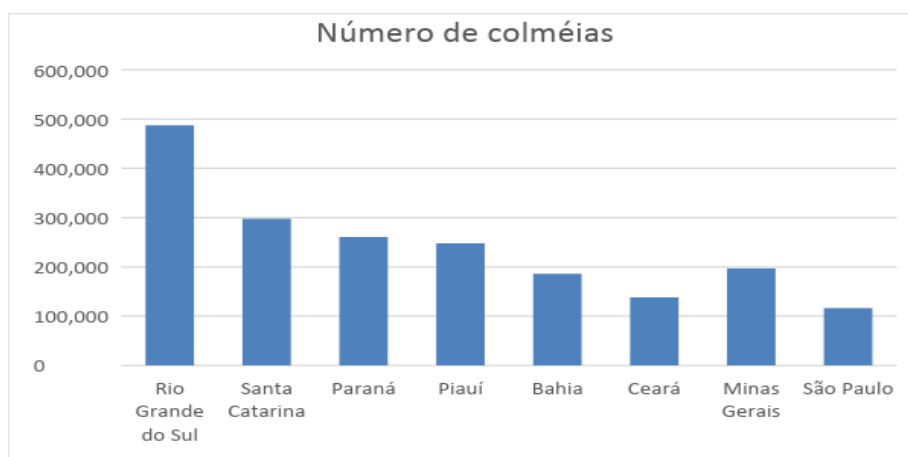
Nos EUA, grande parte das colmeias está sendo direcionada para a polinização agrícola, principalmente da cultura da amêndoa, como um serviço de polinização de forma que, atualmente, o mel está sendo considerado mais como subproduto, nesse país. No Brasil, o serviço de polinização por meio do aluguel de colmeias ainda está sendo pouco explorado, restringindo-se a polinização do melão na região Nordeste, da maçã na região Sul e de algumas culturas específicas, como abacate e melancia, no Sudeste. Ao buscar desenvolver a atividade de polinização agrícola em São Paulo e expandir a apicultura e meliponicultura no estado, uma vez que haverá uma nova alternativa de renda na atividade, o plano contribuirá para ajudar a aumentar a produção de mel e demais produtos. Culturas como laranja, girassol, café, soja e canola poderão se beneficiar com o serviço de polinização. Enquanto os agricultores poderão aumentar a quantidade e qualidade dos frutos de sua produção, os apicultores e meliponicultores terão mais mel produzido a partir das flores de tais culturas. Segundo estudos científicos, a presença de abelhas na cultura da laranja eleva a produção de frutos em até 40%; no girassol, as abelhas elevam a produção de sementes de 40 a 90%, o que caracteriza uma cultura altamente dependente de polinização animal (Giannini *et al*, 2015). Nas plantações de café, uma maior quantidade de abelhas pode aumentar a rentabilidade dos produtores em até 30%, além de trazer outros benefícios (Hipólito *et al*, 2018).



acima da produtividade média nacional (mas abaixo da produtividade média de 27,1 kg por caixa da região Centro-Oeste).

Número de estabelecimentos com atividade apícola por região. Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017			
Região	Número de Caixas	Quantidade de mel (t)	Produção de mel por caixa (kg)
Norte	37.428	484	12,9
Nordeste	672.819	8.552	12,7
Sudeste	347.718	7.733	22,2
Sul	1.045.976	12.993	12,4
Centro-Oeste	51.199	1.387	27,1
<b>Brasil</b>	<b>2.155.140</b>	<b>31.149</b>	<b>14,5</b>

Os dados do Censo Agropecuário 2017 indicam a existência de 2.155.140 colmeias no Brasil, apontando para um número médio de 21 colmeias por estabelecimento. Segundo o mesmo censo, o Estado de São Paulo possui 116.145 colmeias, sendo o oitavo estado com maior número de colmeias/estabelecimento (com 72 colmeias por estabelecimento).



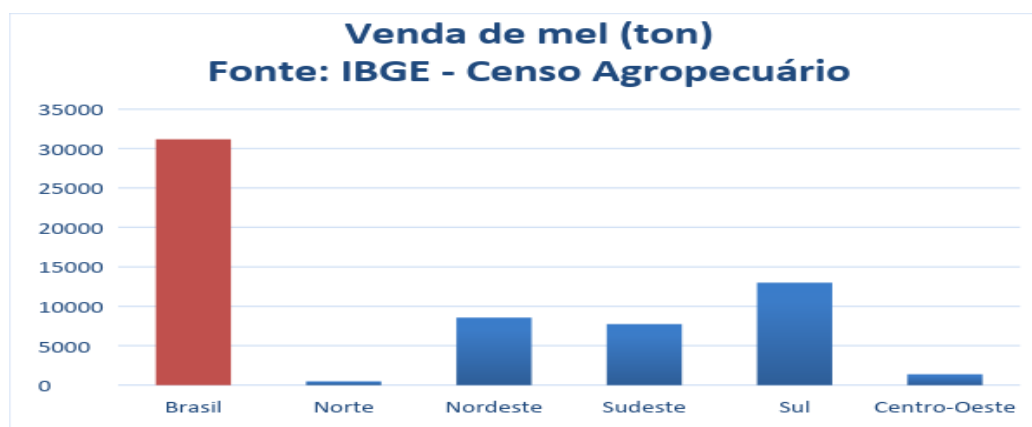
Os dados da meliponicultura ainda são escassos, dada a informalidade da atividade, mas os produtos da meliponicultura possuem maior valor agregado que os produtos da apicultura. Tanto a atividade quanto a produtividade podem crescer, com a regulamentação da atividade, a difusão de tecnologias e melhoras práticas de manejo, além de assistência técnica e capacitação dos meliponicultores por meio de cursos, seminários e workshops promovidos pela SAA e pela SMA.

## 2.2. A PRODUÇÃO DE MEL NO BRASIL E NO ESTADO DE SÃO PAULO

A seguinte tabela mostra a produção de mel (em kg) e o valor da produção do mel, por Grande Região do Brasil, em 2016, segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal, também do IBGE. A divisão do valor da produção pela quantidade produzida fornece uma ideia do preço médio do quilograma de mel, por Grande Região e no Brasil, naquele ano.

Produção (em kg) e valor da produção do mel, por grande região do Brasil, em R\$ correntes, em 2016.			
Região	Produção de mel (kg)	Valor da produção (em R\$ mil)	Valor em R\$ /kg
Sul	17.144.909	211.309	12,32
Nordeste	10.391.048	107.522	10,35
Sudeste	9.447.733	110.333	11,68
Centro-Oeste	1.699.572	26.265	15,45
Norte	905.534	15.077	16,65
<b>Brasil</b>	<b>39.588.796</b>	<b>470.506</b>	<b>11,88</b>
Fonte: IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal, 2016			

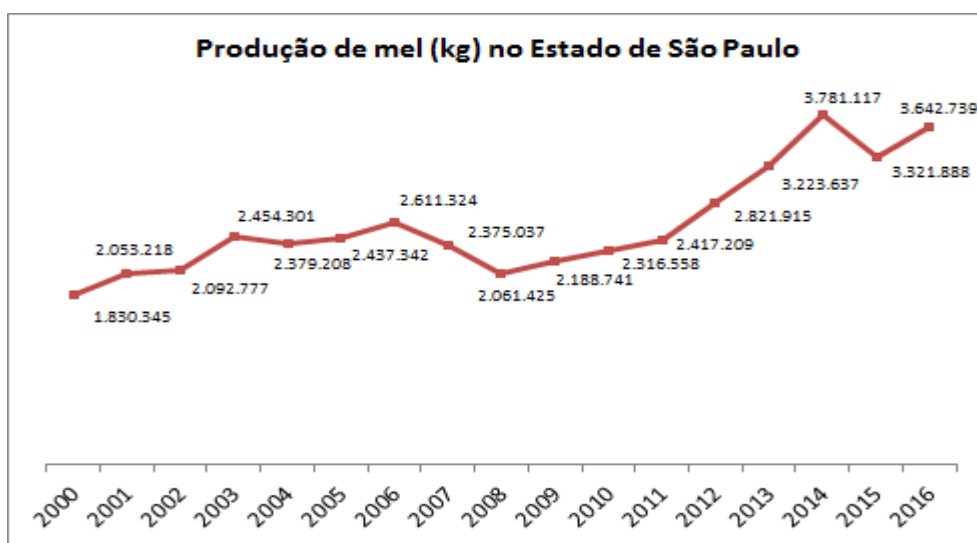
Segundo o Censo Agropecuário de 2017, foram vendidas 31.149 toneladas de mel em 2017. A venda por região é apresentada abaixo. São Paulo vendeu 3.078 toneladas o que representa 9,9% da venda nacional.



A seguinte tabela mostra a produção de mel por unidade da federação do Brasil e o valor anual dessa produção, em 2016, também segundo dados da Pesquisa Pecuária Municipal do IBGE, o que permite estimar o valor do kg de mel, neste ano, por estado brasileiro.

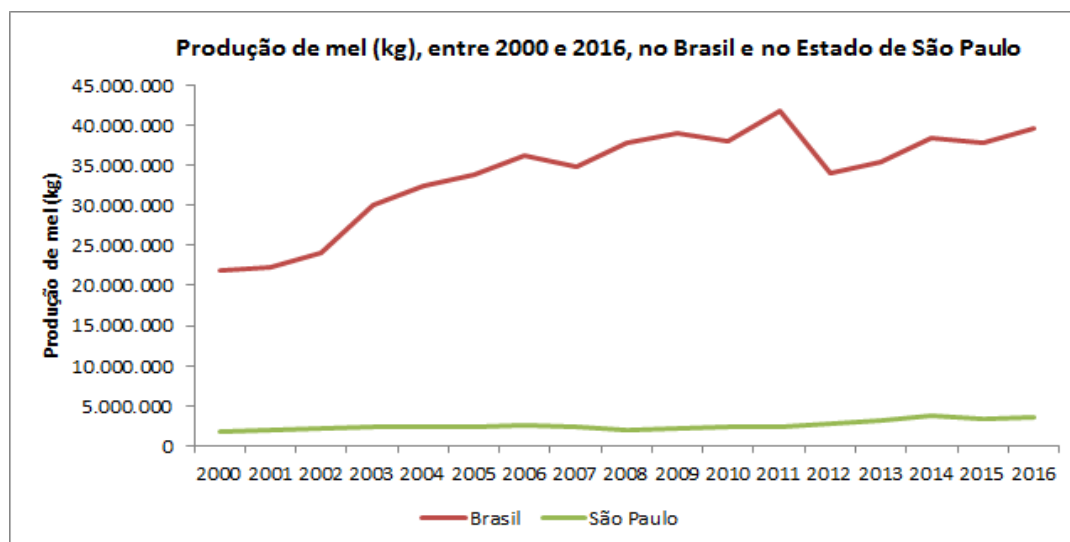
Produção e valor da produção de mel de abelha por Estado brasileiro, em 2016.				
	Estado	Produção anual de mel (kg)	Valor da produção anual (em R\$ mil)	Valor do kg de mel (em R\$ mil)
	Rio Grande do Sul	6.283.676	81.783	13,02
1	Paraná	5.992.965	67.288	11,23
2	Santa Catarina	4.868.268	62.238	12,78
4	Minas Gerais	4.906.589	51.541	10,50
<b>3</b>	<b>São Paulo</b>	<b>3.642.739</b>	<b>45.066</b>	<b>12,37</b>
5	Bahia	3.579.469	36.299	10,14
6	Todos os outros estados	10.315.090	126.291	9,69
	<b>Brasil</b>	<b>39.588.796</b>	<b>470.506</b>	<b>11,88</b>
Fonte: IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal				

Dados do IBGE sobre a cadeia produtiva do mel têm mostrado que o Estado de São Paulo se encontra em fase de crescimento da produção de mel, nos últimos 16 anos, chegando a dobrar a produção entre 2000 e 2016.



Fonte: IBGE (Pesquisa Pecuária Municipal)

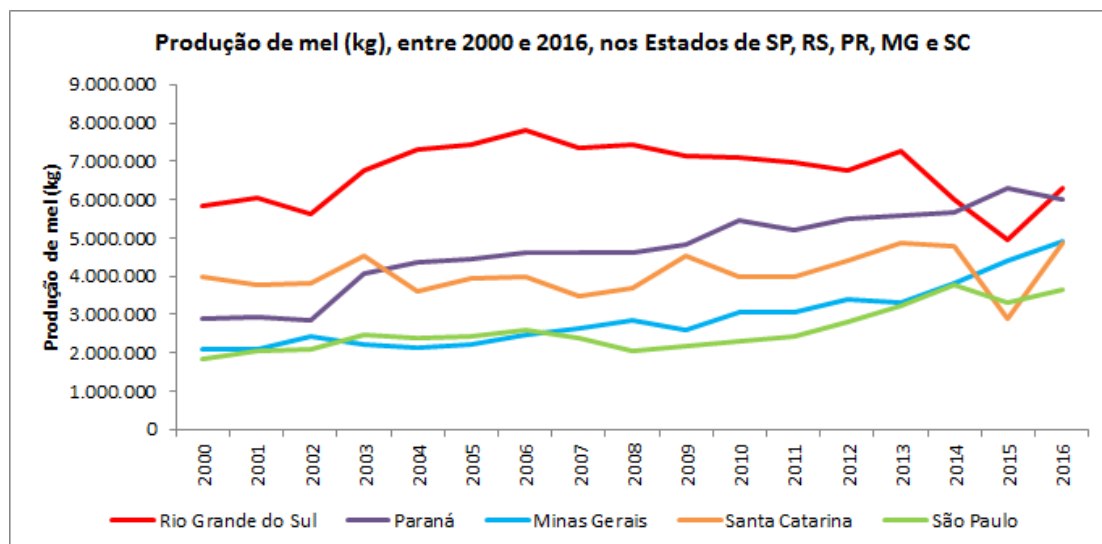
Também segundo a Pesquisa Pecuária Municipal do IBGE de 2016, entre os anos de 2000 e 2016, a produção brasileira de mel aumentou de 21.865 toneladas de mel para 39.588 toneladas de mel (um aumento de 81% na produção, com uma taxa anual de crescimento geométrica de 3,78%). Nesse mesmo período, a produção de mel do Estado de São Paulo aumentou de cerca de 1,830 mil toneladas para cerca de 3,643 mil toneladas, que correspondeu a uma taxa de crescimento geométrica de 4,40 % ao ano.



Fonte: IBGE (Pesquisa Pecuária Municipal)

O gráfico seguinte, elaborado com dados da Pesquisa Pecuária Municipal do IBGE (2016), compara o comportamento da produção de mel nos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná, Minas Gerais e Santa Catarina, entre 2000 e 2016:





Fonte: IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal

### 2.3. VALOR DA PRODUÇÃO DO MEL NO ESTADO DE SÃO PAULO

A seguinte tabela mostra a produção de mel, em quilogramas por ano, o respectivo valor da produção, em reais correntes, entre os anos de 2007 e 2017 e seu valor atualizado pelo IPCA, para setembro de 2018, no Estado de São Paulo. A atualização do valor da moeda permite obter uma ideia do valor médio do quilograma de mel, neste período de 10 anos. A somatória do valor de produção de 2007 a 2017, a preços de setembro de 2018, dividido pela quantidade produzida nesse mesmo período, fornece um valor de R\$ 12,08 por quilograma de mel. A taxa de crescimento do valor da produção entre 2007 e 2017, em valores monetários atualizados para setembro de 2018, foi de 6,63% ao ano.

Valor da Produção do mel, principal produto da cadeia apícola, no Estado de São Paulo.					
Ano	Produção kg	Valor da Produção (em R\$ correntes)	Preços R\$ correntes por kg	Preços deflacionados para setembro de 2018	Valor da produção a preços atualizados
2007	2.309,14	25.377,49	R\$10,99	R\$21,68	R\$50.062,18
2008	2.455,42	27.697,10	R\$11,28	R\$21,43	R\$52.624,50
2009	2.981,51	29.159,12	R\$9,78	R\$17,61	R\$52.515,57
2010	3.227,36	17.492,30	R\$5,42	R\$9,27	R\$29.903,08
2011	3.335,93	17.847,23	R\$5,35	R\$8,53	R\$28.441,34
2012	4.000,60	20.483,07	R\$5,12	R\$7,73	R\$30.904,86
2013	4.309,66	27.452,55	R\$6,37	R\$9,09	R\$39.183,03
2014	4.351,86	32.247,30	R\$7,41	R\$9,89	R\$43.050,14
2015	3.715,76	34.853,87	R\$9,38	R\$11,54	R\$42.870,26
2016	3.522,31	37.935,28	R\$10,77	R\$11,85	R\$41.728,81
2017	3.722,35	44.258,69	R\$11,89	R\$12,60	R\$46.896,51

Fonte: IEA/ APTA/CATI/SAA: [http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/vp.aspx?cod\\_sis=15](http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/vp.aspx?cod_sis=15)

## 2.4. ÁREAS COM CULTURAS PARA USO CONSORCIADO COM A APICULTURA

O Estado de São Paulo possui uma área de 2.690.418 hectares com 26 culturas que podem ser utilizadas em consórcio com a apicultura e meliponicultura para a alimentação das abelhas, produção de mel, própolis e cera, importante para serviço de polinização. As quatro culturas com maior área (eucalipto, soja, laranja e café) representam aproximadamente 96,1% do total dessa área. Dados mais detalhados estão disponíveis no Anexo. Abaixo, são mostradas o número de Unidades Produtoras Agropecuárias (UPA) e as áreas das principais culturas ou grupos de culturas, importantes para a apicultura paulista (dados originais do LUPA-2017/2018<sup>1</sup>):

	Cultura	Número de UPAS produtoras	Área
1	Eucalipto	43.690	1.024.477
2	Soja	17.200	872.542
3	Laranja	10.422	486.736
4	Café	17.541	203.016
5	Outras frutíferas	11.892	60.127
6	Hortícolas	16.861	31.645
7	Outras culturas	128	2.666
	Estado de São Paulo	117.856	2.681.209

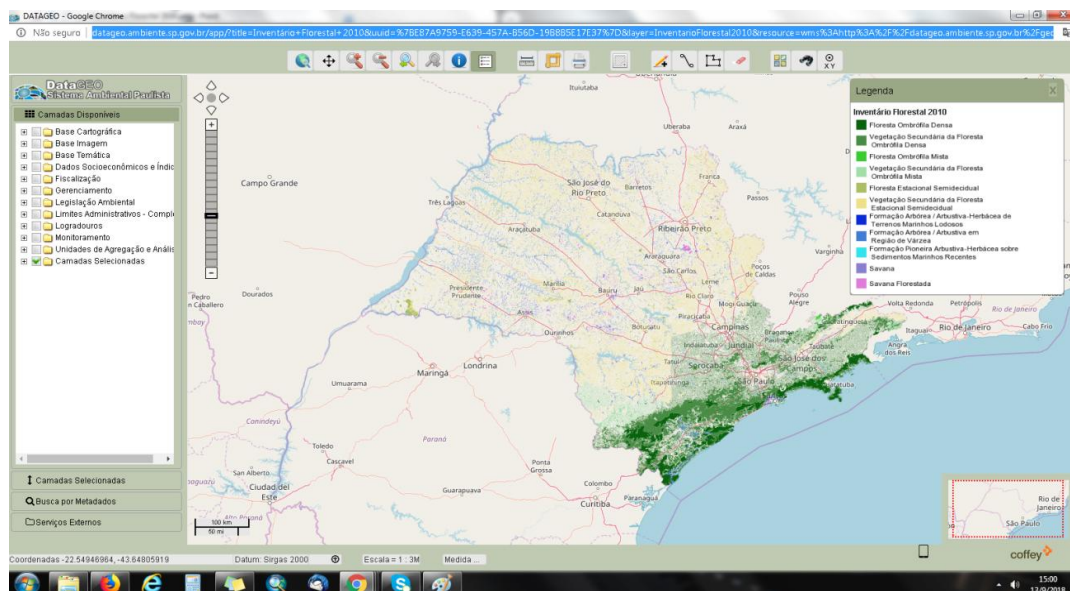
## 2.5. ÁREAS COM VEGETAÇÃO NATIVA PARA USO NA APICULTURA

No Estado de São Paulo, 3.263.343 hectares são formados por vegetações de brejo, várzea e natural que ocupam cerca de 16 % da área total das UPAs, com vegetação nativa. Considerando os 10 primeiros EDR, Registro é o EDR com maior área de vegetação nativa, seguido pelos EDR de Itapeva e Itapetininga.

	EDR	Área vegetação brejo, várzea e natural (ha)	da área no EDR
1	REGISTRO	400.810	12,28
2	ITAPEVA	242.951	7,44
3	ITAPETININGA	143.289	4,39
4	GUARATINGUETÁ	131.865	4,04
5	PINDAMONHANGABA	117.484	3,60
6	SOROCABA	115.231	3,53
7	RIBEIRÃO PRETO	107.710	3,30
8	FRANCA	105.763	3,24
9	BAURU	102.201	3,13
10	ARARAQUARA	100.326	3,07
	<b>Estado de São Paulo</b>	<b>3.263.343</b>	<b>100,00</b>

<sup>1</sup> Fornecidos pelo Eng. Agr. Antonio Torres, do EDR de Araçatuba.

Considerando a área total no EDR, Registro, inclusive, apresenta 31% da sua área composta por vegetação nativa. Os EDR de São Paulo (27%), Sorocaba (15%), Itapeva, Mogi das Cruzes e Guaratinguetá (13%), Pindamonhangaba (12%), Franca (10%), Itapetininga e Ribeirão Preto (9%), Botucatu, Marília, Bauru e Bragança Paulista (8%) são regionais que apresentam 8% ou mais de suas áreas totais ocupadas vegetação nativa.



FONTE: Inventário Florestal 2010 (DataGeo)

É importante esclarecer que, nos termos da Lei Florestal Brasileira, a Lei Federal nº 12.651/2012, a apicultura pode ser realizada nas reservas legais ou áreas produtivas das propriedades rurais, enquanto que a meliponicultura, além de poder ser realizada nessas áreas, também pode ser realizada nas Áreas de Proteção Permanente, por ser uma atividade de baixo impacto com espécies nativas que contribuem para a manutenção das funções do ecossistema. A meliponicultura também pode ser realizada em ambientes urbanos, obedecendo a eventuais normativas dos planos diretores de cada município, por ser uma atividade que não oferece risco à população.

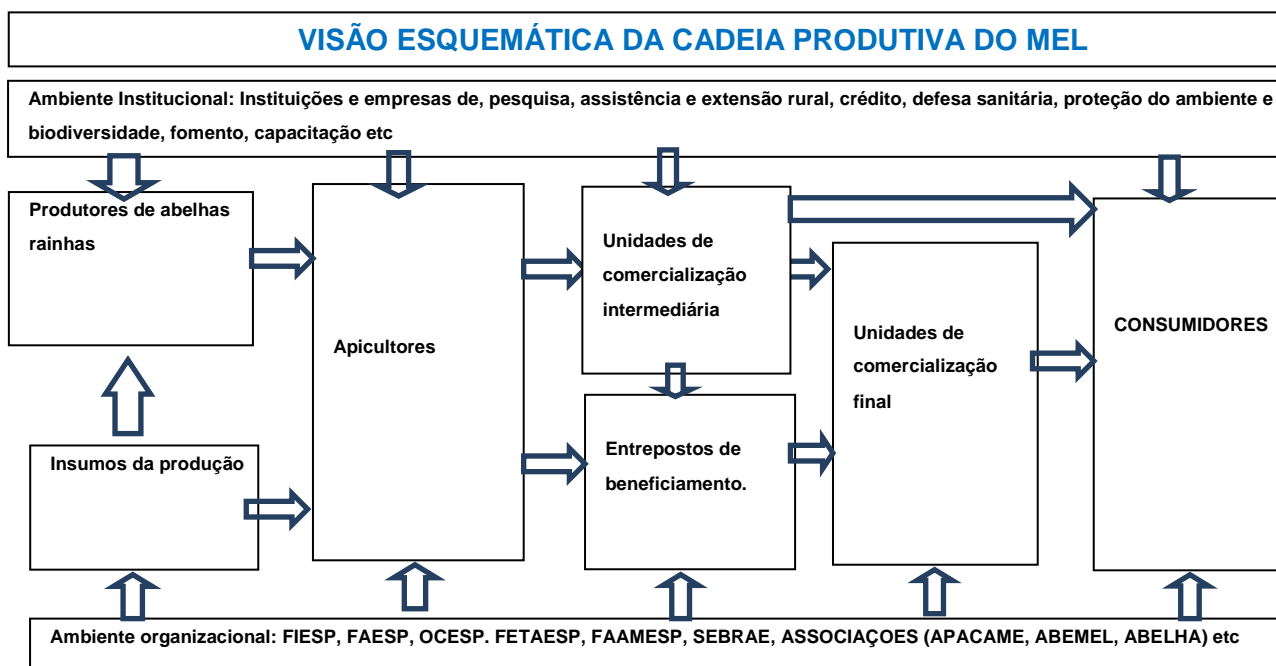
Por essa razão, é necessário formar pastos apícolas para o forrageamento das abelhas, tanto nas propriedades rurais quanto nas áreas urbanas, através do plantio de espécies nativas que forneçam recursos – néctar, pólen e resinas ao longo do ano, nos projetos de restauração das áreas ciliares, das reservas legais e mesmo para enriquecimento de pastos apícolas já existentes e pomares, além de arborização urbana, considerando uma área de cerca de 50 ha no entorno dos meliponários e apiários. Nesse sentido, a Secretaria do Meio Ambiente lançou no Dia Nacional da Abelha, em evento promovido pela CATI, a Lista Orientativa de Espécies Arbóreas e Arbustivas de Ocorrência Regional, com informações sobre a época de florescimento dessas espécies e os recursos que elas fornecem para as abelhas. A lista pode ser consultada no website do GEFAU - Sistema Integrado de Gestão de Fauna Silvestre, no link <http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=15709>

Além disso, é importante que as espécies arbóreas e arbustivas que forneçam risco de intoxicação para as abelhas, como a espatódea (*Spathodea campanulata*) e o nim (*Azadirachta*

*indica*) sejam manejadas e gradativamente substituídas por espécies nativas benéficas para as abelhas.

### 3. CADEIA PRODUTIVA DO MEL E DERIVADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Entende-se por cadeia produtiva de um produto o conjunto de operações encadeadas, na forma de empresas, organizações e instituições relacionadas, dentro das quais diversos insumos sofrem transformações até se constituírem em um produto final, seja um bem ou um serviço, demandado pelos consumidores. Essas operações encadeadas realizam modificações em diferentes tipos de insumos, desde sua extração ou produção, em seu ambiente natural, até seu processamento industrial, distribuição, recuperação, tratamento e eliminação de efluentes e resíduos. Empresas e organizações nos diversos setores econômicos fornecem insumos (produtos, máquinas, equipamentos e serviços) e realizam a produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização de produtos finais e intermediários, além de serviços de apoio necessários (pesquisa e desenvolvimento tecnológico, assistência técnica, consultoria, assessoria, crédito, etc.) quantidade, capacidade produtiva e localização espacial dos diversos agentes e organizações envolvidos, separados por setor de produção (produtor rural, industrial, ou de serviços), por município, por região ou no Estado. A cadeia produtiva de forma geral envolve:



#### 3.1. OS APICULTORES

No Estado de São Paulo, segundo o Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária (LUPA- 2017), realizado em conjunto pela CATI e pelo IEA/APTA, (ainda em estágio de depuração e sujeitos à revisão), a quantidade de Unidades de Produção Agropecuária (Upas) com atividade de apicultura é de 1.588 e totaliza 71.369 colmeias (em média 45 colmeias).

A seguinte tabela mostra que duas regiões – as de Botucatu, com 16,4 % das colmeias, e de Araraquara, com 15,7% das colmeias - possuem cerca de um terço do número de colmeias do estado, com cerca de 139 colmeias por apicultor. Os apicultores dos dez EDRs seguintes na tabela possuem em média 40 colmeias. Os apicultores dos EDRs com menos colmeias possuem 17 colmeias por apicultor.

Quantidade de Unidades de Produção Agropecuária (Upas) com atividade de apicultura e número de colmeias para os principais EDR em produção apícola, em 2017. Fonte: LUPA 2017/2018 <sup>2</sup>				
EDR	No de UPAs	% das UPAs	Número de colmeias	% das colmeias
Botucatu	79	5,0%	11.691	16,4%
Araraquara	86	5,4%	11.223	15,7%
Limeira	76	4,8%	4.819	6,8%
São João da Boa Vista	42	2,6%	3.647	5,1%
Pindamonhangaba	163	10,3%	3.611	5,1%
Bragança Paulista	139	8,8%	3.186	4,5%
Itapetininga	88	5,5%	3.102	4,3%
Bauru	38	2,4%	2.328	3,3%
Itapeva	60	3,8%	2.305	3,2%
Sorocaba	74	4,7%	2.228	3,1%
Barretos	10	0,6%	2.215	3,1%
São Paulo	40	2,5%	1.714	2,4%
Franca	4	0,3%	1.652	2,3%
Guaratinguetá	88	5,5%	1.616	2,3%
Registro	89	5,6%	1.616	2,3%
Outros EDR	491	31%	12.892	18%
<b>Estado de São Paulo</b>	<b>1.588</b>	<b>100%</b>	<b>71.369</b>	<b>100%</b>
Fonte: Lupa 2017: CATI/IEA/APTA				

Essa grande diferença no tamanho do apiário e, portanto, na escala de produção, entre os apicultores das diferentes regiões do estado denota perfis tecnológicos diferentes. Metade dos apicultores do Estado de São Paulo se concentra nas 10 regionais com mais colmeias. O levantamento detectou que, nestas 10 regionais, 771 apicultores totalizaram 45.912 colmeias (cerca de 64% das colmeias), com uma média de 60 colmeias por apicultor. Por outro lado, 809 apicultores do Estado distribuídos pelas 30 regionais restantes detinham 25.410 colmeias do total de colmeias no Estado, com uma média de 31 colmeias por apicultor.

O município de Botucatu é a sede do terceiro dos EDR em área com plantações de eucalipto e o décimo em plantações de laranja no estado. Também está entre os EDRs com 8% ou mais de áreas com vegetação nativa no Estado. Como se caracteriza por ser um EDR com grande disponibilidade de pasto apícola para a produção de mel, este pode ser um dos motivos da grande produção de mel na região. Ver mapa de distribuição das EDRs abaixo.

<sup>2</sup> Fornecidos pelo Eng. Agr. Antonio Torres, do EDR de Araçatuba.



### 3.2. INSUMOS DE PRODUÇÃO

Nesse elo da cadeia estão empresas fornecedoras de insumos como abelhas rainhas, caixas e seus componentes, cera, colmeias, suplementação alimentar, equipamentos para proteção individual (EPIs), veículos, embalagens, refrigeração, maquinário para os entrepostos, energia elétrica e energia térmica, ou realizam serviços de assessoria, consultoria, transporte e armazenamento para apicultores ou para outras empresas. Algumas das mais importantes estão localizadas em São Paulo. Estudos posteriores devem mapear e identificar todos os fornecedores de insumos que atendem a cadeia da Apicultura e Meliponicultura.

Um dos principais insumos de produção é o pasto apícola, fornecido pelas plantas, sejam as existentes nas áreas de preservação ambiental sejam as plantas cultivadas, em plantações, dentro das unidades de produção agropecuária do Estado. A área de pasto apícola deve ser estimada não apenas considerando-se as áreas de culturas disponíveis, mas também considerando as áreas de vegetação nativa, que funcionam como fonte de recursos necessários para a produção de mel e outros produtos apícolas e também para a manutenção das colônias de abelhas nativas ou melíferas (esta uma espécie generalista que explora um amplo espectro de fontes florais ao longo do ano). Outras áreas que também podem ser utilizadas como pasto apícola são as áreas de reflorestamento com eucalipto e culturas como a laranja, a soja, o girassol, a canola e o café, as quais além de servirem para alimentação das abelhas, são beneficiadas pelo serviço de polinização. O incremento da população de abelhas, especialmente das nativas sem ferra, no entorno dessas culturas eleva a qualidade e quantidade de frutos e sementes. A área necessária como pasto apícola é de cerca de 50 ha no entorno de um apiário ou de um meliponário, ou uma área com cerca de 400 metros de raio. Além disso, ao contrário da *Apis mellifera*, as abelhas nativas sem ferrão podem ser criadas em meio urbano, pois não oferecem risco à população.

### 3.3 EMPRESAS PROCESSADORAS E COMERCIALIZADORAS DA PRODUÇÃO, INCLUINDO EMPRESAS EXPORTADORAS

As unidades de processamento e comercialização de mel são importantes elos de ligação entre os criadores de abelhas e produtores de mel e produtos apícola. As seguintes tabelas, elaboradas pela Associação Brasileira das Empresas Exportadoras de mel (ABEMEL), apresentam dados sobre a capacidade de processamento das empresas exportadoras do Brasil e Estado de São Paulo. Segundo informações desta entidade as 45 principais empresas exportadoras brasileiras possuem 264 mil toneladas/ano de capacidade instalada.

NÚMERO DE EMPRESAS	FAIXA DE VALOR	NUMERO DE EMPRESAS POR ESTADO	PARTICIPAÇÃO NAS EXPORTAÇÕES (%)	CAPACIDADE INSTALADA (ESTIMADA)	CAPACIDADE INSTALADA ANUAL (ESTIMADA ABEMEL EM MIL TON)
6	>2milhões de dólares	03 SP, 01SC, 01 CE e 01 PI	60%	20 ton/dia	86,4 mil ton/ano
7	Entre 1 e 2 milhões de dólares	02 RS, 02 PR, 01 SC e 01 RN	25%	20 ton/dia	100,8 mil ton/ano
32	Até 1 milhão de dólares	10 SP, 05 CE, 05 MG, 03 PI, 02 SC, 02 RN, 02 RJ, 01 PR, 01 ES e 01 MS	15%	10 ton/dia	76,8 mil ton/ano
TOTAL	Total	45 empresas	100%	100%	264,0 mil ton/ano

NÚMERO DE EMPRESAS	FOCO	CAPACIDADE INSTALADA p/ MEL (ESTIMADA)	CAPACIDADE INSTALADA ANUAL (ESTIMADA EM MIL TON)
12	Propolis	5 ton/dia	14,4 mil ton/ano
3	Export	20 ton/dia	14,4 mil ton/ano
30	Mel envasado	10 ton/dia	72 mil ton/ano
TOTAL - 45		100%	100 mil ton/ano

### 3.4 AMBIENTE INSTITUCIONAL: INSTITUIÇÕES E ORGANIZAÇÕES DE ESTADO QUE FORNECEM CAPACITAÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA, EXTENSÃO RURAL, DEFESA SANITÁRIA, FOMENTO, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO.

Esta parte da cadeia produtiva inclui, entre outros, órgãos do governo federal, como o MAPA e o IBAMA, e do governo do estado de São Paulo, como a Secretaria da Agricultura e Abastecimento – Câmara Setorial dos Produtos Apícolas, Conselho Estadual de Segurança Alimentar (Consea), Conselho Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (CEDAF), institutos da Apta, CATI, CDA, CODEAGRO e FEAP, da Secretaria de Meio Ambiente (CBRN), Secretaria do Desenvolvimento Social (SDS), Fundação Itesp, da Secretaria da Justiça e Cidadania (ITESP), Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação – SDECTI, (com a FATEC, as ETEC e as universidades públicas como a Esalq/USP, FMVZ/USP,

IB/USP, FFCLRP/USP, FEAGRI/ Unicamp, UNESP Rio Claro, Unesp Dracena, Unesp Botucatu, USP Ribeirão Preto, USP São Paulo, Unesp Jaboticabal) e privadas, como a UNITAU, a UNASP, e outras instituições do setor privado, além de instituições financeiras, como o BNDES, Banco do Brasil, o Sistema Cooperativo de Crédito e outros bancos privados (mais informações estão disponíveis no Anexo).

### **3.5 AMBIENTE ORGANIZACIONAL**

Uma organização reúne pessoas que trabalham em prol de um objetivo comum e é composta por diferentes elementos, os quais juntos compõem seu ambiente interno ao integrar elementos como sua estrutura física, suas tecnologias, capacidades produtivas e as habilidades, hábitos, costumes e conhecimento de seus colaboradores. Mas cada organização está situada em um ambiente externo, em que existem outras organizações, as quais, em seu conjunto, criam um contexto de forças e tendências, externas e internas, capaz de influenciar o desempenho das empresas e organizações da cadeia de produção). No caso da cadeia da apicultura e meliponicultura, este ambiente é composto por organizações como associações de apicultores e meliponicultores, associações como a APACAME, a Federação das Associações de Apicultores – FAAMESP, a ABELHA, a ABEMEL e entidades como SEBRAE, SENAI, SENAR, OCESP, FAESP, FETAESP etc.

### **3.6 COORDENAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA**

A Resolução SAA-30, de 4/08/97, que instituiu a Câmara Setorial de Produtos Apícolas, reorganizada em 2014, tem por objetivo apoiar a concepção, formulação e a execução de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento deste importante setor do agronegócio paulista e, portanto, de interesse para o desenvolvimento socioeconômico do Estado de São Paulo. Para atingir este relevante objetivo, a Câmara possui as seguintes atribuições: integrar os diversos agentes da cadeia produtiva; propor políticas de desenvolvimento para o setor e receber reivindicações e encaminhar sugestões das comunidades técnica, produtiva e comercial, bem como dos trabalhadores e consumidores. A Câmara Setorial dos Produtos Apícolas é composta, entre outros agentes, pelos atores econômicos e técnicos, pesquisadores, extensionistas e representantes de entidades constituídas em associações, sindicatos, cooperativas, entre outras organizações dos produtores, trabalhadores rurais, de profissionais ligados ao setor, da indústria, do comércio e de distribuição de insumos, produtos e subprodutos, das instituições de ensino e pesquisa e das entidades governamentais municipais, estaduais e federais. A Câmara Setorial pode avaliar ações de entidades privadas e órgãos públicos que possam impactar positiva ou negativamente a cadeia de valor. A Câmara Setorial tem buscado uma maior participação de produtores de mel e derivados, notadamente dos empreendimentos de pequeno porte, para conhecer as dificuldades e potencialidades desse segmento, envolvendo apicultores e meliponicultores. Essa aproximação demonstrou a necessidade da reformulação da legislação que trata da produção de alimentos pela pequena agroindústria e pelos produtores artesanais. (Mais informações estão disponíveis no Anexo).



### **3.7 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL**

A assistência técnica como serviço de apoio especializado aos produtores rurais, com objetivo de superar dificuldades pontuais na produção de mel, é realizada especialmente aos pequenos e médios produtores rurais pelos técnicos das Casas da Agricultura da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), presentes na maioria dos municípios, que contam com engenheiros agrônomos, médicos veterinários, zootecnistas e técnicos agrícolas, funcionários públicos do governo do Estado ou profissionais da mesma formação, colocados à disposição da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, pelas prefeituras municipais, mediante convênios, por meio de secretarias ou departamentos municipais de agricultura. Produtores de mel localizados em projetos de reforma agrária em assentamentos estaduais recebem assistência dos técnicos da Fundação ITESP. Os localizados em assentamentos do governo federal recebem assistência técnica direta ou fornecida por entidades contratadas para esse fim pelo INCRA. As unidades de produção de maior porte contam com assistência técnica de profissionais autônomos especializados ou com auxílio de profissionais de empresas fornecedoras de insumos ou de serviços específicos.

### **3.8 CAPACITAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS**

O Serviço nacional de Aprendizado rural (SENAR), criado pela Lei n.º 8.315, de 23/12/91, é uma entidade de direito privado, paraestatal, mantida pela classe patronal rural, vinculada à Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). No Estado de São Paulo, o SENAR é gerenciado pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo, sendo administrado por um conselho administrativo, cujo que conta com o presidente da Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de São Paulo (Fetaesp), garantindo, assim, a presença dos trabalhadores em sua administração. Desenvolve as ações de formação profissional rural e promoção social, utilizando-se da parceria dos sindicatos rurais patronais e suas extensões de base das prefeituras municipais, em municípios que não possuam sindicatos.

### **3.9 DEFESA SANITÁRIA ANIMAL E VEGETAL**

Tanto o governo federal como o estadual têm atribuições na área de defesa sanitária da cadeia dos produtos apícolas. A Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA tem como sua principal missão a de “assegurar a sanidade das populações vegetais, a saúde dos rebanhos animais, a idoneidade dos insumos e dos serviços utilizados na agropecuária e a identidade e segurança higiênico-sanitária e tecnológica dos produtos agropecuários finais destinados aos consumidores, conferindo-lhes um selo institucional de qualidade”. Já o órgão de defesa sanitária animal e vegetal oficial do Estado de São Paulo é a Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) que gerencia o Programa Estadual de Sanidade das Abelhas, voltado a elaborar, orientar e fiscalizar a execução das diretrizes sanitárias relacionadas à criação de abelhas e meliponídeos, notificações, controles de doenças e pragas, regulamentação do trânsito intraestadual e interestadual de colmeias e de rainhas. Já o Serviço de Inspeção Estadual (SISP) atua na fiscalização e registro de estabelecimentos que realizam o processamento e a industrialização de produtos de origem animal, inclusive os produtos do cultivo apícola, como o mel e derivados. As ações visam a qualidade e a segurança alimentar

do produto final, e envolvem desde as condições higiênico-sanitárias e tecnológicas de produção, manipulação, beneficiamento, armazenamento, transporte, comercialização de produtos de origem animal e suas matérias-primas, adicionadas ou não de vegetais até as questões de transporte (Decreto Estadual Nº 36.964/1993).

De acordo com o Decreto Nº 45.781 de 27 de abril de 2001, as abelhas estão incluídas na categoria de insetos considerados de “peculiar interesse do Estado para fins de Defesa Sanitária Animal” (Animais criados ou mantidos com finalidades econômicas, sociais, de lazer ou de sustento familiar, que representem riscos à saúde pública e/ou animal, ou que desempenhem importante papel social ou ambiental). Todo proprietário ou depositário fiel de animais de peculiar interesse do Estado, deve providenciar junto ao órgão de defesa agropecuária do estado um cadastro para fins de controle da população animal. Esse cadastro deve ser feito no sistema de Gestão de Defesa Animal e Vegetal (GEDAVE), atualmente embasado pela Portaria CDA-29 de 10 de maio de 2013. Esta portaria estabelece as normas para o cadastramento para fins de controle da população animal. Esse cadastro deve ser periodicamente atualizado e, portanto, os criadores de *Apis mellifera* ou de abelhas sem ferrão devem se cadastrar junto aos órgãos estaduais competentes. O cadastro dos apiários permite estabelecer medidas de prevenção, controle ou erradicação de doenças e pragas. O produtor deve se dirigir ao Escritório de Defesa Agropecuária (EDA) mais próximo para se cadastrar no sistema GEDAVE.<sup>3</sup> Para isso, o produtor informa seu nome, RG, CPF, e-mail, telefone e endereço e entregar cópia desses documentos além de um documento da propriedade ou de autorização de uso (contrato de arrendamento ou termo de cessão de uso). Após identificar seu nome de usuário, o solicitante deve informar o nome e a localização da propriedade (ou propriedades) onde estão suas colmeias e o número delas. Além do cadastro e fiscalização de apiários, a CDA também, por meio do GEDAVE, realiza o controle de movimentação de rainhas e colmeias através de emissão de Guia de Trânsito de Animais (GTA). Seu objetivo é prevenir e controlar a disseminação de pragas e doenças em apiários.

A venda direta não é legal e a legislação não permite a extração de mel dentro de residências de moradia. A produção de mel deve seguir normas higiênico sanitárias pois é um produto de origem animal destinado à alimentação humana. Todo estabelecimento que manipule ou industrialize produtos de origem animal, que é o caso do mel, precisa ser cadastrado em um órgão oficial de inspeção, como o Serviço de Inspeção Municipal (SIM) ou no Serviço de Inspeção de São Paulo (SISP) ou ainda no Serviço de Inspeção Federal (SIF). Assim, além de registrar suas colmeias no GEDAVE, o apicultor deve montar e registrar um apiário ou um entreposto de mel e/ou de cera de abelhas para legalizar atividade de industrialização e de comercialização de produtos apícolas. Alternativamente, pode destinar ou vender sua produção para estabelecimentos já registrados. Após a entrada dos documentos, a construção do estabelecimento aprovado a partir de projeto sanitário completo, o interessado recebe o número de registro do SISP e fica autorizado a processar os produtos que tenha registrado. O SISP periodicamente inspecionará o estabelecimento quanto ao cumprimento das normas. Isto é necessário para que o produto não coloque em risco a saúde do consumidor. O atendimento a estas regras dá garantias de higiene e sanidade dos produtos ali produzidos e permite a comercialização de um produto legalizado. Existem

---

<sup>3</sup> Os endereços dos EDA estão disponíveis em <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/enderecos/>

atualmente estas duas categorias de registro no SISP, o normal e o artesanal (o estabelecimento artesanal tem um limite de processamento máximo de três mil quilos de mel por ano). Caso o estabelecimento seja registrado como artesanal, poderá receber até 50% da matéria prima de terceiros. Para se registrar no SISP, o produtor deve procurar um dos escritórios regionais (EDA). Pode também buscar informações de como se cadastrar no site da CDA ([www.defesa.agricultura.cda.sp.gov.br](http://www.defesa.agricultura.cda.sp.gov.br)). É importante ressaltar que a realização do cadastramento do meliponicultor na CBRN/SMA não o isenta da necessidade de realizar seu cadastramento na SAA/CDA.

### **3.10 MELIPONICULTURA E APICULTURA MIGRATÓRIAS E O MEIO AMBIENTE**

A meliponicultura possui valor para a economia local pois a polinização efetuada pelas abelhas nativas sem ferrão é fundamental na estabilidade dos ecossistemas e na sustentabilidade da agricultura. Estas abelhas são animais silvestres protegidos por lei (Lei Federal nº 9605/98, Resolução CONAMA 346/2004). Há uma intersecção entre abelhas nativas e abelhas melíferas africanizadas: elas dividem o mesmo nicho ecológico. Ambas as abelhas, além de flores para coleta de néctar e pólen, precisam de água e de resinas vegetais para fabricação de própolis e para a manutenção dos índices de umidade da colmeia. Na exploração fixa, a área de uso do meliponário ou do apiário é o espaço territorial necessário à manutenção do conjunto de colônias, composto pelas caixas de manejo de abelhas e de pasto apícola, abrangendo, no mínimo, uma área com 400 metros de raio, ou 50 hectares. A exploração do tipo migratória constitui o deslocamento de colônias de *Apis mellifera* ou de abelhas em ferrão pelo espaço territorial em busca das floradas de vegetação, cultivada ou nativa. Esta técnica, que muitas vezes ultrapassa os limites interestaduais, pode implicar adensamento populacional desses animais. Como qualquer espécie criada em condições artificialmente adensadas, pode haver desequilíbrio ecológico e pode correr um impacto à biodiversidade local pois o adensamento de colônias provoca a competição alimentar nas áreas onde ocorram simultaneamente abelhas sem ferrão e abelhas com ferrão.

Tanto a apicultura e meliponicultura migratórias devem ser consideradas atividades comerciais, sejam realizadas por pessoas físicas ou jurídicas, com a finalidade de criar, recriar, terminar, reproduzir, manter e especialmente comercializar colônias de abelhas, espécimes, produtos e subprodutos, independentemente do número de colônias mantidas, e assim devem ser autorizadas pelo órgão estadual competente. Portanto, a meliponicultura e apicultura migratória devem ser regulamentadas.

### **3.11 SEGURANÇA DA ATIVIDADE NA APICULTURA**

Deve-se levar em consideração questões referentes à segurança do entorno na implantação e manutenção de apiários, evitando-se situações perigosas às pessoas e animais, em razão às características intrínsecas à espécie *Apis mellifera* - capacidade de enxameação e agressividade, que podem levar a acidentes potencialmente graves e fatais, o que faz da abelha africanizada um animal perigoso. Com a expansão da apicultura, poderão aumentar também o número de casos de acidentes envolvendo picadas de *Apis sp*, sejam com pessoas e/ou animais, e, portanto, é importante que sejam adotados procedimentos de segurança e práticas de manejo adequados que previnam estes acidentes. Por essa razão, como área de

segurança, o apiário deve estar localizado a uma distância mínima de quatrocentos metros de habitações, locais de trabalho, instalações, escolas, estradas movimentadas, aviários e outras construções, e ter seu entorno imediato devidamente sinalizado. Além desta questão da segurança, o Plano deve também envolver a Secretaria da Saúde, seja do ponto da qualidade sanitária, seja da qualidade organoléptica e mercadológica do mel, internalizando trabalho já realizado pelo Instituto Adolfo Lutz nesta área.

#### **4. PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DA APICULTURA E MELIPONICULTURA**

##### **4.1. OBJETIVOS GERAIS:**

Promover o incremento da qualidade, da produtividade e da produção da apicultura e da meliponicultura no Estado de São Paulo, propiciando o fortalecimento da cadeia produtiva dos produtos das abelhas, principalmente do mel, bem como aumentar a renda de pequenos, médios e grandes apicultores, meliponicultores e agricultores que se dedicam à apicultura meliponicultura, por meio da adoção de práticas sustentáveis de produção e gestão.<sup>4</sup>

##### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Promover a regularização dos apicultores e meliponicultores do Estado de São Paulo de forma que possam melhor planejar suas ações, através de procedimentos condizentes com a realidade das atividades, com suporte dos órgãos governamentais (atendimento aos apicultores e meliponicultores, plantões para cadastramento e esclarecimento de dúvidas etc) com base em regulamentação da atividade por Resolução da SMA.
- b) Ampliar a profissionalização do setor possibilitando maior inserção dos apicultores e meliponicultores no mercado, buscando, por exemplo, a criação da categoria de meliponicultor na Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, para que meliponicultores possam obter o MEI de meliponicultor e, assim, comercializar seus produtos de forma regular.
- c) Buscar aumentar a rentabilidade das atividades da apicultura e meliponicultura, apoiando diferentemente os diversos tipos de produtores da cadeia por meio de políticas públicas de pesquisa, assistência técnica, capacitação, disponibilização de crédito e programas de compras públicas.
- d) Apoiar a utilização da polinização dirigida como insumo de produção agrícola no Estado de São Paulo.
- e) Aumentar a riqueza, seja a abundância de espécimes seja a diversidade das espécies, das abelhas nativas do Estado de São Paulo, nas áreas com culturas agrícolas, de reflorestamento e de vegetação natural, favorecendo o plantio de espécies nativas que forneçam recursos apícolas (em áreas agrícolas e mesmo em áreas urbanas), de forma a obter aumento da produtividade de determinadas culturas agrícolas.

---

<sup>4</sup>O plano parte do pressuposto que o apicultor é um produtor rural e que a ele se aplica a lei n.º 11.326, de 24/07/2006, para a qual agricultor familiar é aquele que: 1) não possui estabelecimento com área maior que 4 módulos fiscais; 2) utiliza preponderantemente mão de obra familiar; 3) obtém sua renda principalmente das atividades econômicas vinculadas ao estabelecimento e 4) dirige, com sua família, o estabelecimento.

#### **4.3.METAS:**

Inicialmente serão listadas 3 metas básicas de aumento de produção. Outras serão incorporadas ao plano, por meio de suas avaliações, à medida que o mesmo for sendo implantado.

- a) Produtividade. Aumentar a produtividade média das colmeia de *Apis mellifera* de cerca de 22 kg para algo em torno de 40 kg por ano, num período de 10 anos (taxa de geométrica de crescimento de cerca de 6,0% ao ano). O plano foca o aumento da produtividade por caixa e não espera que ocorra o aumento do número de apicultores. Esse incremento vai depender da incorporação de manejo sustentável e difusão contínua de boas práticas apícolas, principalmente para os pequenos e médios produtores de mel, existentes em maior número.
- b) Produção. Aumentar a produção paulista de mel a uma taxa de crescimento de cerca de 6,0% ao ano, durante os próximos 10 anos.

#### **4.4. GOVERNANÇA**

A gestão do Plano deverá ser feita por meio da implantação de um grupo gestor com as seguintes atribuições:

- a) Coordenar e acompanhar a elaboração e aprovar o plano;
- b) Orientar a implementação, o monitoramento, a avaliação e as revisões que se fizerem necessárias do plano;
- c) Estabelecer as prioridades de atendimento das diversas partes interessadas pelo plano
- d) Integrar ações, programas, projetos e linhas de financiamento que tenham objetivos convergentes com os do plano;
- e) Promover a articulação com órgãos públicos e privados, além de organizações da sociedade civil, visando à disseminação de boas práticas de gestão, produção, transporte, processamento e comercialização dentro na cadeia produtiva dos produtos das abelhas, no Estado e São Paulo;
- f) Identificar e propor, aos órgãos competentes, os atos normativos necessários para implementação do plano;
- g) Elaborar e organizar, ações de divulgação dos produtos apícolas, de forma a conscientizar a população da importância da polinização e de seus produtos;
- h) Divulgar, facilitar a comunicação e promover a realização de eventos para difusão das diretrizes do plano;
- i) Buscar fazer a realização da capacitação e do treinamento de técnicos, de apicultores e meliponicultores para o desenvolvimento do plano;

- j) Além dessas atribuições, o grupo gestor deverá acompanhar os programas de financiamentos (créditos e fomentos)

#### **4.5. ESTRATÉGIAS**

O diagnóstico aponta para a necessidade imediata de regularização ambiental e de defesa agropecuária de apicultores e meliponicultores e da aplicação, difusão e ampliação da utilização das boas práticas de manejo na apicultura e meliponicultura que resultem em maior profissionalização do setor, além da melhoria do diálogo com os agricultores, do aumento da conscientização da importância da polinização como importante serviço ecossistêmico e da ampliação das boas práticas agrícolas com o uso correto de agrotóxicos, dentre outras. O Estado de São Paulo dispõe de instituições de pesquisa e ensino, de assistência técnica e extensão rural, de defesa agropecuária e outras instituições e organizações interessadas na construção de parcerias público-privadas que alavancem a cadeia dos produtos apícolas no Estado de São Paulo.<sup>5</sup> Tais elementos compõem ativos que devem ser articulados para se obter as melhores soluções para o setor, e sobretudo, para a sociedade paulista como um todo. Para tanto, o Plano propõe as seguintes estratégias para discussão, validação e consolidação:

- a) Implantação de sistema de governança do Plano, por meio da Câmara Setorial e de um Grupo Gestor, envolvendo todas as partes interessadas no assunto;
- b) Regularização de apicultores e meliponicultores do Estado de São Paulo, dentro da Coordenadoria de Defesa Agropecuária da SAA e do GEFAU da SMA de maneira que, ao atenderem as exigências regulacionais, estejam aptos a se inserirem com regularidade no mercado.
- c) Capacitação de pequenos, médios e grandes apicultores e meliponicultores e de agricultores para a adoção de práticas sustentáveis de produção e gestão, visando aumentar a produtividade e renda e a ampliar a competitividade no atendimento do mercado interno e externo com produtos de alta qualidade.
- d) Atuação junto aos apicultores e meliponicultores promovendo ações de assistência técnica e extensão rural, capacitação profissional, organização da produção e divulgação da importância do serviço de polinização;
- e) Capacitação dos trabalhadores rurais e de empresas que prestam serviços de aplicação de agrotóxicos com foco nas boas práticas, de forma a fomentar a convivência das atividades agrícolas com as atividades apicultura e meliponicultura, evitando riscos letais e subletais para as abelhas melíferas e nativas, incluindo ações de cadastramento dessas atividades no GEDAVE e de fiscalização e monitoramento, atuação junto aos grandes produtores agrícolas do estado (de cana-de-açúcar, soja, citrus, eucaliptos e café etc) de maneira a incentivar o diálogo agricultura-apicultura-meliponicultura, a utilização e ao

---

<sup>5</sup> A lei Nº 14.591, de 14/10/2011, e os decretos Nº 57.755/2012 e Nº 60.055/2014 criam o Programa Paulista da Agricultura de Interesse Social (PPAIS), voltado a agricultores familiares considerados como os que atendem aos requisitos da lei federal n.º 11.326, de 24 de julho de 2006.

- compartilhamento do pasto apícola e o cadastramento de apicultores e meliponicultores que utilizam as áreas de reserva legal das propriedades agrícolas;
- f) **Realização de pesquisa e desenvolvimento tecnológico** destinada a responder de geração de conhecimento por meio de parcerias público-privadas, com identificação de recursos junto aos governos estadual e federal;
  - g) Fomento através de linhas de crédito especiais para que os apicultores e meliponicultores possam implantar ações voltadas ao melhor manejo de colmeias e profissionalização de suas atividades, incluindo a polinização dirigida;
  - h) Divulgação ampla da importância do serviço de polinização dirigida ao aumento de produtividade e para a conservação da biodiversidade, realizando, dentre outras ações uma ampla campanha de conscientização da população para a importância das abelhas e do serviço de polinização que prestam, integrando o serviço de polinização às atividades agrícolas que dependem da polinização, criando cursos específicos de polinização dirigida para novos apicultores especializados no fornecimento de serviços de polinização, estudando os meios e o impacto ambiental de se realizar a polinização dirigida das principais culturas paulistas, procurando alcançar, nos próximos 10 anos, a quantidade de até um milhão de colmeias destinadas principalmente à polinização dirigida e estudando a diminuição da emissão de carbono obtida com o aumento de produtividade das culturas obtida com a polinização e usá-la como fonte de mitigação da emissão de GEE comercializável no mercado de carbono, transformando a polinização dirigida em ferramenta de Agricultura de Baixo Carbono, dentro do Plano ABC do governo federal.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIZEN, M.A.; GARIBALDI, L.A.; CUNNINGHAM S.A.; KLEIN A.M. **Long-term global trends in crop yield and production reveal no current pollination shortage but increasing pollinator dependency**. Curr. Biol. 2008; vol. 18:1–4. [PubMed] Anonymous. 1993. Cucurbit Pest Management Guidelines. Univ. Of California, Div. Agric. Nat. Res., Statewide IPM Project, Publication 3339, 56p.
- ALEIXO; K.P., ASSAD, A.L.D.; AMARAL, J.M.A. 2018. **Apiário experimental - melhor manejo, maior produtividade de mel**. XXII Congresso Brasileiro de Apicultura (16 a 19 de maio). Joinville, SC, Brasil.
- BARBIÉRI JUNIOR, C. Caracterização da meliponicultura e do perfil do meliponicultor no estado de São Paulo: ameaças e estratégias de conservação de abelhas sem ferrão. Dissertação de Mestrado. Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, 2018, 102p.
- CORTOPASSI-LAURINO, M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; ROUBIK, D. W.; DOLLIN, A.; HEARD, T.; AGUILAR, I. B.; VENTURIERI, G. C.; EARDLEY, C.; NOGUEIRA-NETO, P. **Global Meliponiculture: challenges and opportunities**. Apidologie, v. 37. 2006.

- BUCHMANN; SL; NABHAN, GP. 1996. **The forgotten pollinators**. Island Press, Washington, DC.
- DOSOTO, R.R., 2003. **A importância do eucalipto na apicultura**. Mensagem Doce, No. 71.
- FACHINI, C. et al, 2013. **Análise Econômica da produção de mel segundo diferentes perfis em Capão Bonito, Estado de São Paulo**. Informações Econômicas, SP, v. 43.n. 1, jan/fev. 2013
- FREITAS, B.M. 1994 **Beekeeping and cashew in north-eastern Brazil: the balance of honey and nut production**. *Bee World* 75(4): 168-177
- FREITAS, B.M. 1997a **Changes with time in the germinability of cashew (*Anacardium occidentale*) pollen grains found on different body areas of its pollinator bees**. Rev. Brasil. Biol. 57(2): 289-294.
- GALLAI, N., SALLES, J.M., SETTELE J.; VAISSIÈRE, B.E. 2008. **Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline**. Ecological Economics doi:10.1016/j.ecolecon.2008.06.014.
- GIANNINI, T.C.; CORDEIRO, G.B.; FREITAS, B.M.; SARAIVA, A.M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L., 2015. **The Dependence of Crops for Pollinators and the Economic Value of Pollination in Brazil**. Journal of Economic Entomology, vol. 108, 849-857.
- HIPÓLITO, J.; BOSCOLO, D.; VIANA, B.F. 2018. **Landscape and crop management strategies to conserve pollination services and increase yields in tropical coffee farms**. Agriculture, Ecosystems & Environment, vol. 256, 218-225.
- INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (IBÁ), 2017. Relatório 2017. Disponível em: [http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA\\_RelatorioAnual2017.pdf](http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017.pdf).
- MALERBO-SOUZA, D.T., HALAK, A.L. **Agentes polinizadores e produção de grãos em cultura de café arábica cv. "Catuaí Vermelho"** Pollinators and grain production in Arabica coffee crop cv. "Catuaí Vermelho". Científica, Jaboticabal, v.40, n.1, p.1-11, 2012. <http://cientifica.org.br/index.php/cientifica/article/view/243>
- MALERBO-SOUZA, Darcler Teresinha; NOGUEIRA-COUTO, Regina Helena; COUTO Leoman Almeida; SOUZA, Júlio César. Atrativo para as abelhas *Apis mellifera* e polinização em café (*Coffea arábica* L.). Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science (2003) v. 40 n. 4 (2003)
- POTTS, S.G.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; NGO T.H.; AIZEN, M.A., BIESMEIJER, J.C., BREEZE, T.D., DICKS, L.V.; GARIBALDI, L.A.; HILL, R.; SETTELE, J.; VANBERGEN; A.J., 2016. **Safeguarding pollinators and their values to human well-being**. Nature. 540, 220-229.
- RUSHTON, J.; Thornton, P.K.; OTTE, M. J. **Method of economic impact assessment**. Revue Scientifique et technique. OIE. Vol. 18 (2) August 1999, p- 335
- VENTURIERI, Giorgio; ALVES, Denise; KAHN VILLAS-BÔAS, Jerônimo; CARVALHO, Carlos; MENEZES, Cristiano; NETO, Ayrton; CONTRERA, Felipe; CORTOPASSI-LAURINO, Marilda;



NOGUEIRA-NETO, Paulo; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. (2012). **Meliponicultura no Brasil: situação atual e perspectivas futuras para o uso na polinização agrícola.**

## 6 -ANEXOS

### ANEXO I– ENTREPOSTOS DE MEL COM SISP

EMPRESAS PROCESSADORAS DA CADEIA DO MEL NO ESTADO DE SÃO PAULO – REGISTRO SISP				
Nº Ordem	Nº SISP	RAZÃO SOCIAL	CATEGORIA	MUNICÍPIO SEDE
1	7	ZOVARO COMERCIAL AGRO - APIS LTDA	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Caieiras
2	11	FLORISMEL COMERCIAL LTDA EPP	Entrepasto de mel e cera de abelhas	São Carlos
3	464	ANTONIO FLAVIO MONTES DE CARVALHO-ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Águas da Prata
4	584	REINALDO FERNANDES GIMENES - ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Nova Europa
5	660	MARIA CLARET BENADUCCI GALBEIRO-ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Paraíso
6	672	APIÁRIO BARROS LTDA - ME	Apiário	Apiáí
7	817	YRAMAIA AGROIND. COM E PREST. DE SERV. LTDA	Apiário	Porangaba
8	836	APIÁRIO SANTA CATARINA APICULTURA LTDA-ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Valinhos
9	852	LEIDI REGINA MAIOLI BRENTAN - ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	São José do Rio Preto
10	914	APIÁRIO VALE DO MEL COM.DE PROD.NATURAIS LTDA	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Ribeirão Preto
11	1028	CLAUDIO GIUSTI DE SOUZA	Apiário	Macaubal
12	1043	Cooperativa dos Apicultores de Sorocaba e Região - COAPIS	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Sorocaba
13	1142	ADRIANA GOUVEA LUCHESE E OUTROS	Apiário	Tietê

14	1195	APIARIO PINGO DE MEL - COMERCIO DE PRODUTOS E DERIVADOS DE APICOLAS LTDA - ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	São Paulo
15	1206	ROSIMEIRE DO PRADO RODRIGUES - ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Atibaia
16	1215	ANA MARIA QUADRADO DE ALMEIDA	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Pinhalzinho
17	1245	GILCIMARA FRANCISCO GRIGOLETI	Apiário	Iacanga
18	1263	MONTMEL COMÉRCIO DE PROD. NATURAIS LTDA -ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Monte Mor
19	1288	JOÃO GERALDO MILANEZI - ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Ibitinga
20	1325	T.H.DONNANGELO - ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Araraquara
21	1343	Mel Sarrias Ltda - ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Paulo de Faria
22	1349	APIÁRIO URSO GULOSO	Apiário	Guarulhos
23	1368	Jose Carlos Barbosa da Silva	Apiário	Mogi das Cruzes
24	1372	Euro Apis Comércio e Manipulação Mel e Derivados Ltda ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	São Simão
25	1380	Antonio José Zanca	Apiário	Artur Nogueira
26	1382	MAX WERNER SAUBERLI ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Santo Antônio do Pinhal
27	1431	UNÉCTAR COMÉRCIO DE MEL E DERIVADOS LTDA - ME	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Cajobi
28	1532	ASSOCIAÇÃO ANTIGA FAZENDA DA CONCEIÇÃO	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Lorena
29	1537	ABDALLA ABRAO DAGHER NETO - EPP	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Franca
30	1542	COOPERATIVA AGROPECUARIA DOS APICULTORES DA REGIAO NOROESTE DE SAO PAULO - COAPINSP	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Votuporanga
31	1554	FLOR DE LIZ INDUSTRIA E COMERCIO EIRELI – EPP	Apiário	Campo Limpo Paulista

32	1559	FRANCISCO BONADIO	Apiário	Vera Cruz
33	1563	CORREA & LABADESSA LTDA - ME	Apiário	São Carlos
34	1577	Comércio de Mel Lima Ltda	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Barretos
35	1591	THIAGO VICHATO BREDA	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Itapira
36	1592	ASSOCIAÇÃO DOS APICULTORES DE BOTUCATU	Entrepasto de mel e cera de abelhas	Botucatu

## ANEXO II- GLOSSÁRIO BÁSICO

**Agentes Governamentais de desenvolvimento:** Órgãos do Poder Executivo dos três níveis federativos que atuam buscando ativamente o desenvolvimento social e econômico. O governo federal possuiu, por exemplo, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que realiza ações estratégicas para otimizar a política industrial brasileira, promovendo o investimento produtivo, o emprego, a inovação e a competitividade industrial do País para consolidar o Brasil como uma economia vigorosas do século 21. Dentro dele, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) realiza ações que ligam os setores público e privado por meio de estudos conjunturais, estratégicos e tecnológicos e relatórios setoriais e globais de acompanhamento e monitoramento da política industrial. A ABCDI busca melhorar o ambiente institucional, regulatório e de inovação no Brasil, além de formular medidas que fortaleçam as cadeias produtivas, atraiam investimentos e melhorem a produtividade e a qualidade. A ABDI, no papel de Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI), congrega entidades públicas e privadas em torno de programas, projetos e ações de natureza estratégica e operacional e promove parcerias com entidades setoriais (Associações, Institutos, Sindicatos, Federações, entre outras) que fortaleçam a criatividade, a inovação, a inteligência competitiva e a competitividade setorial. Seu objetivo de longo prazo é realizar a articulação público-privada e a inteligência industrial para a promoção do emprego, da inovação e transformação da indústria brasileira e conta com um corpo técnico altamente qualificado.

**Agrofloresta:** Integração deliberada de componentes lenhosos com agricultura e pastagem na mesma área geográfica, em sequência espacial ou temporal, de modo que interações econômicas e ecológicas ocorrem entre os componentes (ICRAF, segundo Batish et al., 2008).

**Apicultura:** Sistema de criação de abelhas com ferrão da espécie *Apis mellifera*. Os equipamentos mínimos de um apicultor são as colmeias ou caixas que abrigam as abelhas, dotadas de suporte (base), caixa de ninho (onde fica a rainha e as larvas, abelhas em fase de criação), caixas de produção (as melgueira, onde ficam os quadros de favos de produção e reservação de mel) e tampa, centrífuga: máquina que extrai o mel dos favos dos quadros, espanador (utilizado para retirar as abelhas com delicadeza as abelhas dos quadros da colmeia antes levá-los à centrífuga), desoperculador (para destampar alvéolos e liberar o mel a ser

colhido na centrifuga), formão (ferramenta para abrir a tampa da colmeia e analisar a quantidade de mel, o estado das abelhas e das crias, retirar o caixilho com favos com mel e colocar um novo caixilho com cera alveolada), fumigador (equipamento de produção de fumaça de origem vegetal que acalma as abelhas durante as atividades do apicultor), vestimenta de apicultor: equipamento de segurança importante para a proteção do apicultor e seu auxiliar, composta de macacão, par de luvas, par de botas e máscara.

**Câmara Setorial de Produtos Apícolas:** Órgão instituído na SAA com o objetivo de realizar a coordenação da cadeia produtiva dos produtos apícolas e apoiar a concepção, formulação e a execução de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento deste importante setor do agronegócio paulista apícola. Seu objetivo é integrar os diversos agentes da cadeia produtiva, propor políticas de desenvolvimento para o setor e receber reivindicações e encaminhar sugestões das comunidades técnica, produtiva e comercial, bem como dos trabalhadores e consumidores. De forma geral, as Câmaras Setoriais são compostas de agentes econômicos e técnico-científicos que representam entidades constituídas em associações, sindicatos, cooperativas e outras organizações de apicultores, processadores, trabalhadores rurais, profissionais ligados ao setor, da indústria, do comércio e de distribuição de insumos, produtos e subprodutos, das instituições de ensino e pesquisa e também entidades governamentais municipais, estaduais e federais. Conta com uma comissão especial que se dedica a avaliar as ações de órgãos públicos que possam impactar positiva ou negativamente a cadeia de valor. As Câmaras setoriais devem buscar maior participação dos membros das cadeias de valor, notadamente da Agricultura Familiar ou de empreendimentos de pequeno porte, de forma a ajudar a construção da solução das dificuldades e potencialidades dos setores produtivos. De forma geral, as Câmaras são espaços públicos nos quais ocorre interação de agentes das instituições do Estado e com agentes das organizações representativas dos setores empresariais da Sociedade Civil, e que vem influenciando e alterando os ambientes organizacional e Institucional, no sentido de aumentar a eficiência das relações econômicas e a eficácia das políticas públicas. As Câmaras Setoriais foram criadas no nível federal do estado Brasileiro por meio do Decreto nº 96.056, de 19 de maio de 1988, que reorganizou o Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI), e as instituiu na Secretaria Especial de Desenvolvimento Industrial (SDI) com representantes de órgãos governamentais e da iniciativa privada que deveriam interagir para elaborar propostas de políticas e de programas setoriais integrados. A Resolução SDI nº 13, de 12 de julho de 1989, seu às Câmaras Setoriais a atribuição de elaborar diagnósticos de competitividade dos diversos setores da economia nacional, identificar as causas dos problemas eventualmente existentes e indicar as soluções para seu equacionamento. O funcionamento das Câmaras Setoriais utiliza conceitos relacionados à organização, instituição e assimetria de informação e busca influenciar os ambientes organizacional e institucional por meio da coordenação do sistema agroindustrial.

**Comissão Técnica de Zootecnia Diversificada:** A Secretaria de Agricultura e Abastecimento, pela Resolução SAA, n.º 28, de 26-6-2015, instituiu 19 comissões técnicas, entre elas a Comissão Técnica de Zootecnia Diversificada. Compostas por especialistas das várias unidades da pasta, indicados por suas coordenadorias os quais, no exercício de suas atividades e funções, elas deverão manifestar sobre as posições representativas das opiniões prevaletentes em suas respectivas áreas. A Comissão Técnica tem os objetivos de: 1) formular propostas de

políticas públicas e de estratégias para atuação das Unidades da SAA, 2) compatibilizar as recomendações técnicas sobre suas respectivas áreas de atuação, promovendo sua atualização periódica, 3) encaminhar propostas para solução de problemas que surgirem no âmbito de sua competência e 4) elaborar parecer técnico a respeito de matérias pertinentes a elas encaminhadas. Ao desempenhar suas funções, a Comissão Técnica poderá também convidar representantes de outros órgãos ou entidades públicas e privadas para participar de discussões referentes a assuntos pertinentes à Comissão. A Comissão Técnica de Zootecnia Diversificada é composta por 14 técnicos da Apta (e seus institutos), e de técnicos da CATI, CDA E CODEAGRO. **O plano de desenvolvimento da cadeia dos produtos apícolas deve ser resultado de proposta dessa comissão, desde que seus constituintes passarão a colaborar participativamente com a elaboração do plano.**

**Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais (CBRN).** Criada em 1989 como Coordenadoria de Proteção de Recursos Naturais – CPRN, pelo decreto estadual nº 30.555, que regulamentou a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), teve seu nome alterado para Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção dos Recursos Naturais pelo decreto estadual nº 40046. Em 2008 sua denominação passou a ser CBRN, pelo decreto estadual nº 53207 que reestruturou a SMA. Nova reestruturação ocorrida em 2012, através do decreto estadual 57.933, passou a atribuição de fiscalização para Coordenadoria de Fiscalização Ambiental - CFA. Cabe a CBRN planejar, coordenar, monitorar e orientar a aplicação de normas e políticas, bem como a execução de planos, programas, projetos e ações relacionados à proteção e à recuperação dos recursos naturais, ao uso sustentável e à conservação da biodiversidade. Em sua estrutura estão os Departamentos de Desenvolvimento Sustentável, de Proteção da Biodiversidade e de Fauna. Também integram a CBRN 10 Núcleos Técnicos de Programas e Projetos e um Núcleo Administrativo.

**Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA).** Órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, que regulamenta a atividade dos apicultores e meliponicultores, dentro do ponto de vista sanitário.

**Extensão Rural:** O órgão oficial de extensão rural da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo é a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), instituição que executa, juntamente com a **Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais (CBRN)**, o **Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Acesso ao Mercado**. Este projeto é uma ação do Governo do Estado de São Paulo, cujo objetivo é ampliar a competitividade e proporcionar acesso ao mercado dos agricultores familiares organizados em associações e cooperativas em todo o Estado de São Paulo, bem como de organizações de produtores de comunidades tradicionais como quilombolas e indígenas. O Projeto pretende aumentar as oportunidades de emprego e renda, assim como a inclusão social, promovendo ao mesmo tempo a conservação dos recursos naturais. O Projeto atua por meio dos seguintes Componentes: Fortalecimento das organizações de apicultores rurais; Investimento para Iniciativas de Negócios dos agricultores familiares; Políticas públicas; Monitoramento de mercado e extensão rural; Fortalecimento das instituições públicas e da infraestrutura municipal. Já realizou seis Chamadas Públicas para manifestação de interesse em participar de Propostas de Negócios. É realizado com recursos provenientes do governo do Estado de São Paulo e do acordo de empréstimo firmado com o Banco Mundial e com

contrapartida de prefeituras e organizações formais de apicultores rurais e comunidades tradicionais. O período de duração do Projeto inicialmente acordado era entre 30 de setembro de 2010 a 30 de setembro de 2015. No entanto, no dia 24 de junho de 2015 teve seu prazo de execução prorrogado para 30 de setembro de 2017. Atualmente o Projeto está em fase de encerramento e avaliação pela SAA e pelo Banco Mundial.

**FEAP–Abelha:** Financia a aquisição de colmeias, implantação de apiário e aquisição de equipamentos para a casa de mel. A taxa de juros é de 2% ao ano, o teto de financiamento é de R\$ 200 mil por apicultor e o prazo de pagamento de até cinco anos inclui um período de carência de até um ano.

**Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista – FEAP - O Banco do Agronegócio Familiar:** O Feap/Banagro é um fundo do governo do Estado de São Paulo, executado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento, que fortalece e apoia o desenvolvimento dos produtores rurais, pescadores artesanais, suas cooperativas e associações em todo o Estado fornecendo linhas de crédito para as diversas atividades agropecuárias, subvenção do prêmio de seguro rural e de taxas de juros. As principais linhas de crédito do FEAP aplicáveis aos objetivos do Plano de Desenvolvimento do Mel são:

**FEAP Sustentável - Desenvolvimento Regional Sustentável Paulista:** São beneficiários produtores rurais do Estado de São Paulo, enquadrados como beneficiários do Feap/Banagro, que apresentem a elaboração de Projeto Integral da Propriedade (PIP), aprovado pelo técnico da CATI, contemplando aspectos gerais de sustentabilidade, indicando as práticas de adequação ambiental e social necessárias, além da análise de viabilidade econômica do empreendimento a ser financiado. São financiáveis o investimento e custeio para melhoria das condições tecnológicas e da infraestrutura produtiva das explorações agropecuárias. O teto de financiamento é de R\$ 200 mil por beneficiário, podendo ser utilizado até 30% do valor do financiamento para custeio e o prazo de pagamento de até sete anos, inclusa a carência de até três anos;

**Geléia Real:** É o produto coletado por processo mecânico a partir da célula real, retirada a larva e filtrada. Após a remoção da larva, a geléia real in natura é o produto mantido e comercializado diretamente na célula real. Geléia Real Fresca é o produto coletado por processo mecânico a partir da célula real, retirada a larva e filtrada.<sup>6</sup>

**“Honeydew”:** Mel produzido a partir de excreções depositadas por insetos sugadores de plantas sobre a superfície das folhas. O mesmo que melato.

**Mel:** É o produto alimentar produzido por abelhas melíferas, a partir do néctar das flores, ou de secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores de

---

<sup>6</sup> Instrução Normativa Nº 3, de 19 de janeiro de 2001. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria da Defesa Agropecuária.

plantas, que as abelhas recolhem, transformam e combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colmeia.<sup>7</sup>

**Melato:** Mel produzido a partir de excreções depositadas por insetos sugadores de plantas sobre a superfície das folhas. O mesmo que “**Honeydew**”.

**Meliponicultura:** Sistema de criação que utiliza abelhas sem ferrão nativas, como Jataí (*Tetragonisca angustula*), Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*) e Mirim (*Plebeia remota*). As abelhas sem ferrão fazem parte de um grupo chamado Meliponini, por isso também são chamadas de meliponíneos. Reúnem centenas de espécies, distribuídas na área tropical e subtropical do mundo. Todas elas são **eussociais**, formam colônias perenes, que podem ter de algumas dezenas de indivíduos até milhares. No Brasil, são conhecidas cerca de 300 espécies, entre elas a jataí, a uruçú, a arapuá e a tiúba. Ao contrário da maioria das outras abelhas, os meliponíneos não conseguem ferroar, porque ao longo da evolução tiveram seu ferrão atrofiado. Por isso, são conhecidas como “abelhas sem ferrão”. Mas isso não significa que elas não se defendem. A principal defesa delas é morder os invasores com as mandíbulas e grudá-los com resinas pegajosas. As espécies de abelhas sem ferrão possuem grande diversidade de formas, cores e tamanhos. As menores medem cerca de 0,2 cm de comprimento, enquanto as maiores podem chegar até quase 2 cm. Em geral, elas constroem seus ninhos dentro de cavidades pré-existentes. A maioria vive dentro de ocos de árvores, mas algumas espécies constroem seus ninhos no solo, dentro de cupinzeiros ou ninhos aéreos expostos. As principais fontes de alimentos são o néctar e o pólen oferecidos pelas flores. O néctar é a fonte de açúcares e o pólen a fonte de proteína, vitaminas e minerais. Assim, é possível criá-las em áreas próximas de pessoas e animais, inclusive em ambientes urbanos. Não é preciso vestir macacão de apicultor e não é necessário usar fumaça para acalmá-las. Para manejar a maioria das espécies, basta usar chapéu de apicultor. O mel é delicioso e peculiar, pois em geral possui 10% menos açúcar que o mel da abelha com ferrão (espécie *Apis mellifera*) e tem aplicações gastronômicas. Cada espécie de abelha sem ferrão produz um tipo de mel com sabor característico. Alguns são mais viscosos e doces, outros mais líquidos e azedos. Em função dessas características peculiares, o mel das abelhas sem ferrão possui valor agregado maior, dependendo da espécie de abelha e da região do Brasil. A população das colônias é geralmente pequena e a produtividade de mel por colônia é menor nas abelhas sem ferrão. Em compensação, as abelhas sem ferrão são criadas em caixas menores que facilitam o trabalho, não exigem força física e ocupam menos espaço. Além disso, são nativas do Brasil, importantes polinizadoras das nossas plantas e muitas delas estão em risco de extinção. A criação desses animais contribui, portanto, para a conservação das populações dessas abelhas e reprodução das plantas do entorno, inclusive das plantas cultivadas, aumentando a quantidade e qualidade dos frutos produzidos. A criação de abelhas sem ferrão pode ser iniciada por meio da aquisição de colônias de criadores autorizados ou da captura da natureza mediante autorização da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (do Sistema Integrado de Gestão Ambiental da Fauna de São Paulo). De acordo com a Resolução CONAMA 346/2004, todos os meliponicultores precisam se inscrever no Cadastro Técnico Federal do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Além disso, é preciso

---

<sup>7</sup> Instrução Normativa Nº 11, de 20 de outubro de 2000. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria da Defesa Agropecuária.

atentar para o fato de que, de acordo com a Resolução CONAMA 346/2004, não é permitido criar abelhas nativas fora de sua região geográfica de ocorrência natural.

**Pesquisa Agropecuária:** No Estado de São Paulo estão sediadas instituições de pesquisas dedicadas à geração de conhecimento para o desenvolvimento das cadeias produtivas do agronegócio, como os institutos de pesquisa da APTA/SAA, as unidades da Embrapa e as universidades. O Instituto de Zootecnia (IZ/Apta) desenvolve projetos que visam produzir e transferir conhecimentos aos produtores com o objetivo de aumentar a produtividade e a qualidade dos produtos e serviços das cadeias de produção animal do Estado de São Paulo. O Instituto Biológico (IB/Apta) contribui para buscar solução de problemas sanitários da agropecuária paulista e brasileira realizando diagnóstico de viroses e doenças bacterianas animais e vegetais além de atuar na proteção ambiental (Laboratório de Resíduos) e na produção de imunobiológicos. Tem função importante no auxílio de programas de saúde de animais de produção. Promove capacitação e treinamento de técnicos da SAA e da iniciativa privada, inclusive na orientação de coleta e remessa de material para diagnóstico, na área de sanidade animal. Em relação à cadeia produtiva do mel, o Instituto Biológico mantém o Laboratório Sanidade Apícola de Pindamonhangaba, que oferece orientação técnica em sistemas de produção apícola e em sanidade apícola, além de produção de abelhas-rainha. O Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL/APTA) desenvolve estudos e pesquisas, visando à geração de conhecimento de tecnologias agroindustriais, adaptadas a pequenos e médios produtores, que permitam a produção e comercialização de produtos origem animal ou vegetal de maior valor agregado. O ITAL ainda realiza a difusão de conhecimento, assistência tecnológica nas áreas de embalagem, transformação, conservação e segurança dos alimentos. O Instituto de Economia Agrícola (IEA/APTA) realiza o acompanhamento dos dados da produção, do valor bruto da produção e da produtividade da agropecuária paulista; realiza levantamentos de preços correntes de produtos e de insumos utilizados pelos apicultores; planilhas de custos de produção de sistemas de diferentes escalas e estudos econômicos específicos sobre as cadeias produtivas do Estado de São Paulo. A APTA possui também laboratórios regionais que produzem, adaptam e transferem conhecimentos científicos e tecnológicos sustentáveis para a agropecuária, atendendo às diversas cadeias de produção e os segmentos socioeconômicos em sua demanda de serviços e de insumos estratégicos para o desenvolvimento regional. Utilizam uma visão multidisciplinar focada nas regiões agropecuárias paulistas, focando suas principais cadeias de produção, com o objetivo de transformar vantagens comparativas em vantagens competitivas. Além disso, promovem a interação entre os apicultores e os institutos de pesquisa, realizando ações regionais fundamentais para o desenvolvimento dos agronegócios, promover a transferência do conhecimento para o agronegócio regional, buscando irradiar transformações produtivas estimuladoras do desenvolvimento regional e formulam e executam a políticas que visam abastecer os agentes produtivos das cadeias de produção de origem animal e vegetal de insumos estratégicos e de serviços especializados. Os Polos Regionais buscam repassar conhecimento e troca de experiências em inovação tecnológica para pequenos produtores, incluindo os apicultores, promovendo a cultura do empreendedorismo. Além disso, estimulam novos negócios de pequenas e médias empresas dentro do setor agropecuário que desenvolvem atividades voltadas à criação de novos produtos e serviços e aproveitam



oportunidades de mercado, além de transferir conhecimento sobre mecanismos de subvenção econômica como aqueles disponíveis em programas do FEAP<sup>8</sup>.

**Projeto Integra SP -Lavoura-Pecuária-Floresta:** Financia adubação verde e/ou plantio de cultura de cobertura do solo; aquisição de insumos e pagamento de serviços destinados à implantação e manutenção dos projetos financiados; aquisição de sementes e mudas para formação de pastagens e de florestas; aquisição, transporte, aplicação e incorporação de corretivos agrícolas (calcários e outros) e fertilizantes (químicos e/ou orgânicos); implantação e recuperação de cercas, convencionais e/ou elétricas; aquisição, construção ou reformas de bebedouros, saleiros ou cochos de sal; estrutura hidráulica para dessedentação animal; marcação e construção de terraços e implantação de práticas conservacionistas do solo; operações de destoca e/ou limpeza de pastagens; preparo de solo para implantação do sistema de adequação de pastagens e/ou lavouras cíclicas; além desses itens, ações de custeio também são financiáveis, mas devem estar associadas ao investimento e limitadas a 30% do valor financiado. O teto de financiamento é de R\$ 200 mil por produtor rural, pessoa física ou jurídica, e o prazo de pagamento de até oito anos, podendo ser estendido para 12 anos quando o componente florestal estiver presente, inclusa a carência de até quatro anos;

**Programa ABC:** É uma linha de crédito rural oficial instituída em 17 de agosto de 2010 pelo MAPA e inserida no Plano Safra 2010-2011, que disponibilizou para um valor de R\$ 2 bilhões. Naquela data, o Conselho Monetário Nacional (CMN), por meio da Resolução n.º 3.896, instituiu, no âmbito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC). Posteriormente, foi feita uma atualização com a Resolução Nº 3.979, de 31 de maio de 2011. Dessa forma, o Programa ABC é uma das ações previstas, dentro do Plano ABC, para disponibilizar recursos oficiais para financiamento da adoção das tecnologias mitigadoras de emissões de GEE pelos produtores rurais brasileiros.

**Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf):** O Pronaf tem como objetivo auxiliar os agricultores e assentados da reforma agrária a gerar renda, financiando projetos individuais e coletivos (investimento ou custeio) com as taxas mais baixas entre os financiamentos rurais, realizando o financiamento do custeio da safra ou da atividade da agroindústria e possibilitando o investimento em máquinas, equipamentos, aquisição de animais e melhoria da infraestrutura.

**Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural – PRONAMP:** É um programa do BNDES que visa promover o desenvolvimento das atividades rurais dos médios produtores rurais, sejam (proprietários rurais, posseiros, arrendatários ou parceiros) que possuam renda bruta anual de até R\$ 2 milhões de reais, com no mínimo 80% dela originária da atividade agropecuária. Financia e custeio até R\$1.500.000,00. Financia investimentos de até R\$ 430 mil reais em bens novos como máquinas, equipamentos, caminhões, embarcações, estruturas de armazenagem e serviços necessários aos investimentos. Os encargos têm taxa prefixada de 6 % ao ano ou taxa pós-fixada composta de uma parte fixa de até 0,33% a.a. (trinta e três centésimos por cento ao ano), acrescida do Fator de Atualização Monetária (FAM). Os prazos

---

<sup>8</sup>[www.aptaaregional.sp.gov.br](http://www.aptaaregional.sp.gov.br)

de pagamento são de oito anos com até três anos de carência. O cálculo da renda bruta anual deve considerar a soma dos valores correspondentes a 100% do Valor Bruto de Produção (VBP), 100% do valor da receita recebida de entidade integradora e das demais rendas provenientes de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele e 100% das demais rendas não agropecuárias. O cliente que tomar crédito neste programa fica impossibilitado de receber, no mesmo ano agrícola, crédito de custeio ou de investimento com recursos controlados fora do PRONAMP, exceto aqueles dos fundos constitucionais de financiamento regional.<sup>9</sup>

**Pólen apícola:** É o resultado da aglutinação do pólen das flores, efetuada pelas abelhas operárias, mediante néctar e suas substâncias salivares, e que é recolhido no ingresso da colméia.<sup>10</sup>

**Própolis:** É o produto derivado de substâncias resinosas, gomosas e balsâmicas, cera e pólen de brotos, flores e exsudados de plantas, colhidas e transformados pelas abelhas, por meio de suas secreções salivares.<sup>11</sup>

**Sistema de Qualidade de Produtos Agrícolas, Pecuários e Agroindustriais do Estado de São Paulo** é um programa implementado pela Ação 1288 - Ação Selo Produto São Paulo, do Programa 1313 - Risco Sanitário Zero, criado pela Lei Nº10.481, de 1999, que se aplica a produtos in natura, processados e industrializados, que pode ser utilizado pela cadeia dos produtos apícolas, como já é pela cadeia do Café e da Carne Suína. Fornece certificação de padrão de qualidade de processos e produtos e estimulando a segmentação de mercados e exploração de nichos ao mesmo tempo em que realiza proteção à saúde pública, segurança no trabalho, proteção ao meio ambiente e o uso adequado do solo e da água.

**Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE.** Entidade do Sistema S cujo objetivo é promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável das pequenas empresas, buscando fortalecer a capacidade competitiva e o processo de formalização de seus proprietários, por meio de ações e programas de capacitação, acesso ao crédito e estímulo à inovação, ao associativismo, utilização de feiras e rodadas de negócios em parceria com órgãos dos setores público e privado.

**Serviço Nacional de Aprendizado Rural – SENAR:** Criado pela Lei n.º 8.315, de 23/12/91, é uma entidade de direito privado, paraestatal, mantida pela classe patronal rural, vinculada à Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e administrada por um conselho deliberativo composto por representantes do governo federal e das classes trabalhadora e patronal rural. O SENAR atua na capacitação dos produtores rurais com sua missão de realizar a Educação Profissional, a Assistência Técnica e as atividades de Promoção Social, contribuindo para um cenário de crescente desenvolvimento da produção sustentável, da competitividade e

---

<sup>9</sup> <https://www3.bcb.gov.br/mcr>

<sup>10</sup> Instrução Normativa Nº 3, de 19 de janeiro de 2001. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria da Defesa Agropecuária.

<sup>11</sup> Instrução Normativa Nº 3, de 19 de janeiro de 2001. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria da Defesa Agropecuária.

de avanços sociais no campo. Ações executivas, através da realização direta das atividades de formação profissional, assistência técnica e promoção social em especial: a) ações de formação profissional rural, que promovam a qualificação e o aumento da renda do trabalhador, por meio de cursos de formação inicial e continuada nas áreas de agricultura, pecuária, silvicultura, aquicultura, extrativismo, agroindústria, atividades de apoio agrossilvipastoril e atividades relativas à prestação de serviços. b) ações de assistência técnica com ênfase na gestão nas áreas de agricultura, pecuária, silvicultura, aquicultura, extrativismo, agroindústria, atividades de apoio agrossilvipastoril e atividades relativas à prestação de serviços; c) ações de promoção social voltadas para a saúde, alimentação e nutrição, artesanato, organização comunitária, cultura, esporte e lazer, educação e apoio às comunidades rurais. No Estado de São Paulo, o SENAR foi criado em 21 de maio de 1993, dentro da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo, e é desde então administrado por um conselho administrativo, cujo presidente nato é o próprio presidente da FAESP e tem entre seus conselheiros o presidente da Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de São Paulo (Fetaesp) o que garante a presença dos trabalhadores em sua administração. O SENAR atua em mais de 90% dos municípios paulistas desenvolvendo ações de formação profissional rural e promoção social. O SENAR trabalha em parceria com os sindicatos rurais patronais e suas extensões de base nas prefeituras municipais, em municípios que não possuam sindicatos. Os eventos realizados pelo SENAR são financiados, em sua grande maioria, por recursos provenientes da contribuição compulsória de produtores rurais tanto sobre a comercialização de produtos agrossilvipastoris quanto sobre a folha de pagamento da empresa rural. Oitenta por cento destes recursos retornam ao produtor na forma de treinamentos e cursos de formação profissional, assistência técnica e ações de promoção social. As atividades podem ainda ser subsidiadas por parcerias e convênios firmados com outras instituições privadas e/ou governamentais.

**Segurança de alimentos, Qualidade de Mel e Agregação de Valor:** Segurança de Alimentos é o termo usado para se referir à prática de medidas que permitam o controle da entrada de qualquer agente que promova risco à saúde ou integridade física do consumidor. Portanto, deriva do controle de todas as etapas da cadeia produtiva, desde o campo até a mesa do consumidor. Os perigos na contaminação dos alimentos podem ser classificados em físicos, químicos e biológicos. Para a produção de um mel seguro, além dos cuidados com a produção na colmeia e na casa do mel, há necessidade de se obter qualidade na produção das culturas que produzem néctar e pólen. Além disso, é importante obter qualidade de processos e produtos também nos entrepostos em que o mel é processado. Para isso, é de extrema importância garantir que a produção e o processamento do mel atendam à legislação vigente. Nas áreas de recebimento/processamento dos produtos apícolas (mel e derivados), destaca-se a importância de exigir que os fornecedores sejam cadastrados no órgão competente (SAA/CDA), garantindo que a matéria prima seja de origem idônea e não informal. Tanto a produção de mel quanto a produção de derivados para agregação de valor devem atender à legislação nacional, observar as diretrizes internacionais sobre o tema e implantar as Boas Práticas de Produção e Fabricação que garantam a qualidade do produto e saúde do consumidor. É importante, por exemplo, que as áreas de processamento e armazenamento de mel nas casas de mel sejam mantidas limpas e organizadas, livres de acúmulo de lixo, produtos ou substâncias químicas.

**Varroose:** Doença parasitária grave causada pela multiplicação do ácaro ectoparasita *Varroa destructor* atacando desde larvas, ninfas e adultos, operárias e zângãos da colmeia. A doença foi descrita parasitando a abelha *Apis cerana*, por Oudemans, na Indonésia, em 1904, na Ilha de Java. Com esta espécie de abelha ocorre um equilíbrio entre *A. cerana* e *V. destructor*. Em 2.000 foi diferenciada outra espécie de varroa, de virulência diferente, *Varroa jacobsoni*. O ácaro da varroa invade uma colmeia saudável infectando as abelhas operárias campeiras que entram em contato com abelhas infectadas de outros apiários. Quando uma colmeia enfraquecida pela varroose não se consegue defender ela pode ser pilhada por abelhas invasoras provenientes de colmeias saudáveis. Estas, ao entrarem em contato direto com a varroa, ao regressarem a levam para sua colmeia, infectando-a.<sup>12</sup>

### ANEXO III - A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DA CADEIA DE APICULTURA E MELIPONICULTURA

Uma ideia da importância econômica da cadeia de apicultura e meliponicultura, foi obtida a partir de um exercício de análise que partiu das seguintes premissas: produção de 3.640 toneladas de mel por ano no Estado de São Paulo em 2016 (dados do IBGE-PPM), taxa de crescimento geométrica de 5,5% ao ano, 70% do valor da produção de mel é paga pelos apicultores aos fornecedores de insumos, isto é, ao elo pré-porteira, agregação de valor de mais 115% do valor bruto de produção de mel pelo elo pós porteira (para processamento e serviços de fretes, comercialização exportação) e impostos (em função da dificuldade de obtenção de dados, são considerados apenas os principais). Embora as premissas consideradas sejam ad hoc (ainda necessitem validação), o objetivo foi apenas obter uma ideia geral do valor econômico gerado pelo produto mel.

Premissas do modelo		
Produção inicial no ano zero	3,64	(mil t por ano)
Fator de correção para estimativa do IBGE	0,0%	a mais
Taxa geométrica de aumento de produção	5,5%	ao ano
Taxa geométrica de aumento de preço ao apicultor	0,0%	ao ano
Valor apropriado pela pré-porteira em relação ao valor bruto produzido pelo apicultor	70%	do valor bruto do apicultor
Valor adicionado pela pós-porteira em relação ao apicultor	115%	do valor pago ao apicultor
Impostos em % do preço final de mercado	28,75%	do preço final
Taxa de aumento de quantidade de colmeias	0,0%	ao ano
Área polinizada por colmeia (em ha)	2,0	ha por colmeia
Preço	R\$ 11,00	por kg do mel

<sup>12</sup><https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/9270033/insetos-polinizadores-melhoram-productividade-agricola>.

A taxa de crescimento geométrica aplicada à produção inicial no ano zero (de 3.640 toneladas de mel) foi utilizada para criar um horizonte de produção de 10 anos (a quantidade produzida a cada ano subsequente é dada pela taxa geométrica aplicada à quantidade produzida no ano imediatamente anterior). Após a criação do horizonte de produção, o modelo multiplica o preço de R\$ 11,00 por kg de mel pela quantidade mostrada a cada ano (calculado a partir da atualização dos preços dos últimos 10 anos do Valor Bruto da Produção, do IBGE). A multiplicação fornece um “valor de produção”, a cada ano, ao nível do apicultor, para os próximos 10 anos. Este valor é dividido entre os fornecedores de seus insumos (70%) e os apicultores (30%). O modelo também determina que um valor, por exemplo, de 115%, adicional ao valor pago pelos produtores, é criado no restante da cadeia de produção pelos processadores, comercializadores, inclusive os exportadores. Aceitando estas premissas, o modelo mostra que, embora o valor da produção ao nível do apicultor, no ano zero, seja de cerca de R\$ 40,1 milhões, o valor criado por toda a cadeia é de cerca de 86 milhões, a preços correntes. O modelo também considera uma série de impostos que são pagos em função dos valores econômicos produzidos por apicultores e pelos outros agentes econômicos da cadeia. Para o ano zero, o modelo estima esse valor em 22,5 milhões. O modelo então permite criar uma série de valores (de quantidade física do produto mel e econômico) para os 10 anos seguintes. O modelo sugere então que, no décimo ano, a produção de mel em São Paulo poderá alcançar 6.220 toneladas de mel (e, em função das mesmas premissas, poderá estar produzindo um valor econômico para toda a cadeia de 147 milhões, sob a premissa de que o preço de R\$ 11,00 por kg do mel para o produtor seja mantido, na média dos anos). Supondo que 20% dos impostos da cadeia atualmente não sejam arrecadados por causa da informalidade de uma parte da cadeia e que, em função do plano, haverá uma diminuição anual de 10% dessa perda, a arrecadação anual passará de 22,3 milhões no ano zero para 38,1 milhões, ao final do décimo ano (um aumento de 71% na arrecadação derivado do aumento da produção e da diminuição da perda arrecadatória. O modelo sugere que, ao final de 10 anos, a somatória dos valores adicionais anuais apropriados pelo elo da pré-porteira será de R\$ 19,9 milhões (33% do valor total adicional), de R\$ 8,5 milhões ou 14% para o elo dentro-da-porteira (os apicultores) e de R\$ 32,6 milhões (53%) para os agentes do elo pós-porteira.

<b>Resultados do Modelo</b>	<b>Ano 0</b>	<b>Ano 10</b>
Produção (mil t por ano)	3,64	6,22
Estimativa do valor apropriado pelo setor pré-porteira, em R\$ milhões	28	48
Estimativa do valor apropriado pelo dentro-da-porteira, em R\$ milhões	12	21
Estimativa de arrecadação, em R\$ milhões por ano.	17,8	38
Produto econômico do mel, em R\$ milhões por ano.	104	185

## **ANEXO IV – PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO ESTADO DE INTERESSE DA APICULTURA**

### **PRODUTORES DE EUCALIPTO E APICULTURA.**

Na apicultura paulista, três floradas são responsáveis por grande parte da produção de mel no estado: eucalipto, laranjeira e silvestre. Além do manejo produtivo das colmeias, o número de floradas exploradas ao longo do ano é importante variável que influencia na produção de mel: quanto mais floradas exploradas, maior será a produção anual do apicultor.

Assim, a realização de parcerias com produtores de culturas agrícolas e florestas plantadas, entre elas o eucalipto, é uma das forças da cadeia do mel em São Paulo. Isto é, uma das forças do potencial apícola brasileiro é o fato de se destacar no cenário mundial por possuir florestas plantadas, com perspectivas de crescimento entre as mais sustentáveis do mundo. A associação responsável pela representação institucional da cadeia produtiva de árvores plantadas junto a seus principais públicos de interesse é a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ). A IBÁ representa 60 empresas e nove entidades estaduais de produtos originários do cultivo de árvores plantadas, com destaque para painéis de madeira, pisos laminados, celulose, papel, florestas energéticas e biomassa, além dos produtores independentes de árvores plantadas e investidores financeiros.<sup>13</sup> Entre os associados que possuem áreas com plantação de eucalipto no estado de São Paulo estão: Suzano Papel e Celulose/Fibria, International Paper, Duratex, Eucatex e Lwarcel. A Associação IBÁ busca incrementar a competitividade do setor e alinhar as empresas associadas no mais elevado patamar de ciência, tecnologia e responsabilidade socioambiental dentro de toda a cadeia produtiva das árvores, para buscar soluções inovadoras para o mercado brasileiro e global. A área de árvores plantadas no Brasil totalizou 7,8 milhões de hectares em 2016, dos quais 5,7 milhões ocupados por eucalipto. O estado de São Paulo figura no segundo lugar em área plantada de eucalipto, totalizando 17% dos quase 6 milhões de hectares (IBÁ - 2017). Estes dados foram corroborados pelo LUPA-2017, que levantou uma área de 1,02 milhão de hectares de eucalipto no Estado de São Paulo distribuídos em 43,7 mil propriedades (com uma área média de 23,4 hectares).

### **PRINCIPAIS CULTURAS QUE SERVEM DE PASTO APÍCOLA, NAS REGIONAIS AGRÍCOLAS DO ESTADO**

---

<sup>13</sup> A lista total de associados está disponível em: <http://iba.org/pt/entidade/associadas>.

A flor da árvore do eucalipto fornece néctar em abundância para as abelhas, razão pela qual está entre as plantas mais buscadas para a produção de mel, e o consórcio entre apicultura e florestas plantadas traz benefícios em uma via de mão dupla. Enquanto os apicultores se beneficiam dos plantios comerciais de eucalipto ao instalar colmeias em áreas adequadas para o desenvolvimento da atividade e produção de mel, as empresas podem garantir a certificação florestal ao estabelecer parcerias com apicultores para a cessão de tais áreas. Um estudo realizado entre os anos de 2016 e 2017 na cidade de Itatinga, interior de São Paulo, mostrou que colmeias bem manejadas seguindo um calendário anual de boas práticas apícolas instaladas em plantios de eucalipto chegam a produzir, em média, 67% mais mel que colmeias não manejadas localizadas na mesma área (Aleixo et al. 2018).

Segundo dados do LUPA (2017), os 40 EDR possuem áreas com plantações de eucalipto, sendo que os 10 primeiros representaram 70% da área total de plantações no Estado. O EDR de Itapetininga tem a maior área de plantação de eucalipto no Estado, seguido pelos EDR de Bauru e Botucatu.

<b>Eucalipto</b>					
	<b>EDR</b>	<b>Número de UPAs</b>	<b>Área total (hectare)</b>	<b>Área média do eucalipto, em hectare, por UPA</b>	<b>% da área da cultura no EDR</b>
1	Itapetininga	2.376	125.245	52,7	12,23
2	Bauru	1.523	118.750	78,0	11,59
3	Botucatu	1.971	91.486	46,4	8,93
4	Itapeva	2.469	84.615	34,3	8,26
5	Pindamonhangaba	1.737	73.595	42,4	7,18
6	Sorocaba	1.756	47.372	27,0	4,62
7	Bragança Paulista	3.583	47.233	13,2	4,61
8	Ribeirão Preto	873	46.377	53,1	4,53
9	Avaré	1.409	43.376	30,8	4,23
10	Jaú	1.194	41.290	34,6	4,03
	Estado de São Paulo	43.690	1.024.477	23,4	100,00

Segundo dados do LUPA (2017), 38 EDR possuem áreas com plantações de soja, sendo que as quatro primeiras representaram 60% da área total de plantações no estado. Itapeva é o EDR com maior área de plantações de soja no estado, seguida pelos de Assis e Avaré.

**Soja**

	EDR	Número de UPAs	Área total (hectare)	Área média da soja, em hectare, por UPA	% da área da cultura no EDR
1	Itapeva	2.665	172.129	64,6	19,77
2	Assis	3.892	155.197	39,9	17,82
3	Avaré	1.737	100.134	57,6	11,50
4	Ourinhos	2.478	96.668	39,0	11,10
5	Presidente Prudente	751	54.556	72,6	6,27
	Estado de São Paulo	17.181	870.690	50,7	100,00

Segundo dados do LUPA (2017), os 40 EDR do Estado de São Paulo possuem áreas com plantações de laranja, sendo que as 10 primeiras representaram 70% da área total de plantações no estado. Barretos é a EDR com maior área de plantações de laranja no estado, seguida por Araraquara e São João da Boa Vista.

Laranja					
	EDR	Número de UPAs	Área total (hectare)	Área média da laranja, em hectare, por UPA	% da área da cultura no EDR
1	Barretos	886	56.472	63,7	11,64
2	Araraquara	361	42.007	116,4	8,66
3	São João Da Boa Vista	627	41.687	66,5	8,59
4	Mogi Mirim	1.540	41.274	26,8	8,50
5	Bauru	235	30.763	130,9	6,34
6	Avaré	118	28.450	241,1	5,86
7	São José Do Rio Preto	459	27.290	59,5	5,62
8	Jaboticabal	1.006	24.363	24,2	5,02
9	Limeira	1.199	24.211	20,2	4,99
10	Botucatu	126	24.160	191,7	4,98
11	Lins	120	17.960	149,7	3,70
	Estado de São Paulo	10.142	485.336	47,9	100,00



Segundo dados do LUPA (2017), os 40 EDRs possuem áreas com plantações de café, sendo que as quatro primeiras representaram 76% da área total de plantações no estado. Franca é a EDR com maior área de plantações de café no estado, seguida por São João da Boa Vista e Marília.

<b>Café</b>					
	<b>EDR</b>	<b>Número de UPAs</b>	<b>Área total (hectare)</b>	<b>Área média do café, em hectare, por UPA</b>	<b>% da área da cultura no EDR</b>
1	Franca	2.793	66.992	24,0	33,00
2	São João da Boa Vista	4.310	50.327	11,7	24,79
3	Marília	1.047	21.774	20,8	10,73
4	Ourinhos	1.206	14.979	12,4	7,38
5	Bragança Paulista	1.742	7.614	4,4	3,75
6	Jaú	855	7.226	8,5	3,56
7	Ribeirão Preto	468	5.138	11,0	2,53
8	Avaré	488	4.540	9,3	2,24
	<b>Estado de São Paulo</b>	<b>17.549</b>	<b>203.015</b>	<b>11,6</b>	<b>100,00</b>

Segundo dados do LUPA (2017), 20 EDRs possuem áreas com plantações de girassol, sendo que as quatro primeiras representaram 78% da área total de plantações no estado. Jaboticabal é a EDR com maior área de plantações de girassol no estado, seguida por Avaré e Marília.

<b>Girassol</b>					
	<b>EDR</b>	<b>Número de UPAs</b>	<b>Área total (hectare)</b>	<b>Área média do girassol, em hectare, por UPA</b>	<b>% da área da cultura no EDR</b>
1	Jaboticabal	28	562	20,1	38,17
2	Avaré	4	270	67,6	18,36
3	Marília	2	184	92,0	12,50
4	Bauru	5	134	26,8	9,09
5	Itapetininga	5	89	17,7	6,01

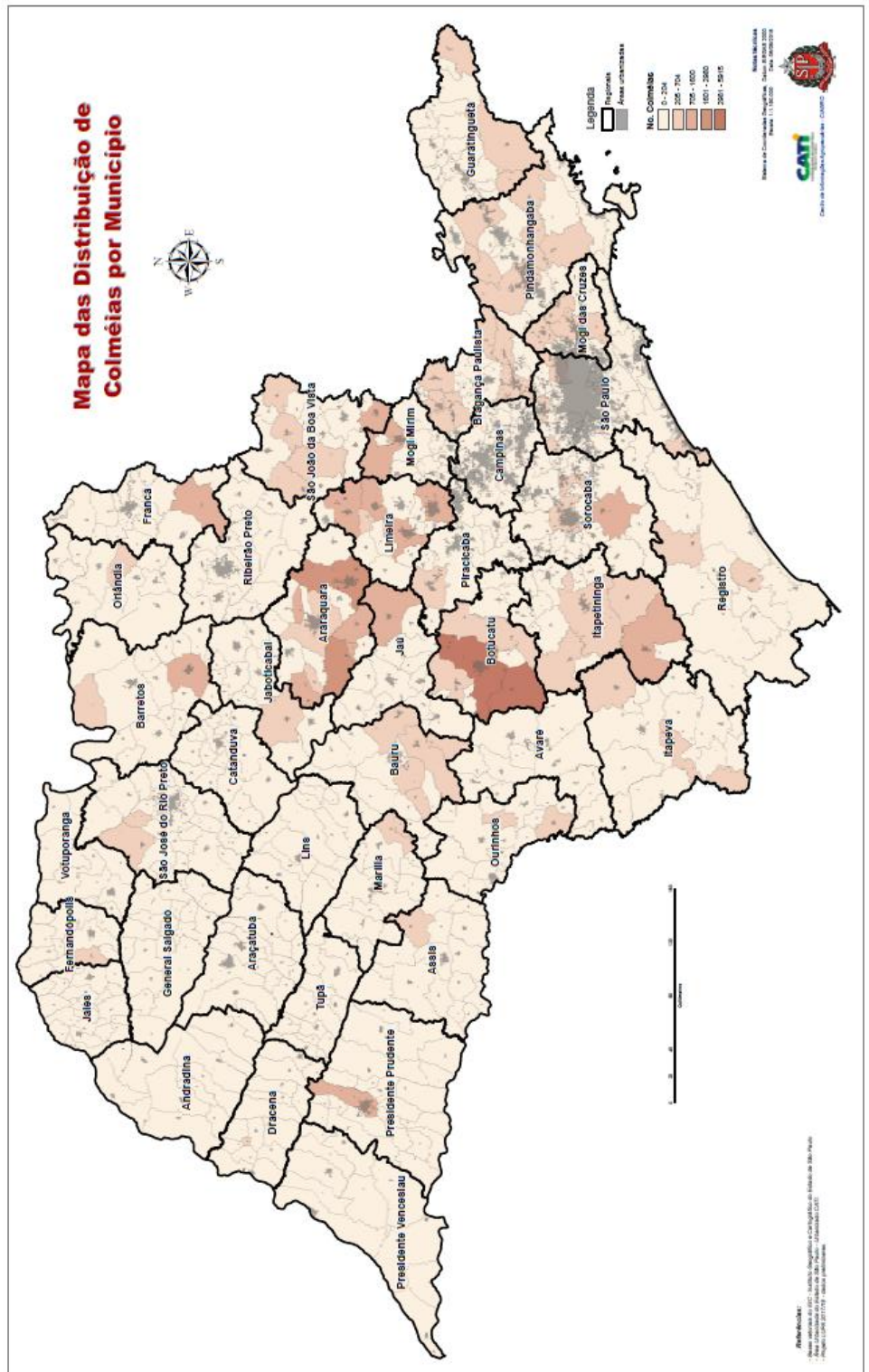
6	Mogi Mirim	7	64	9,2	4,37
7	Jaú	2	36	18,2	2,47
8	Limeira	4	29	7,3	1,97
	<b>Estado de São Paulo</b>	<b>71</b>	<b>1.473</b>	<b>20,7</b>	<b>100,00</b>

Segundo dados do LUPA (2017), somente 5 regionais possuem áreas com plantações de canola, sendo que as duas primeiras representam 78% da área total de plantações no estado. Mogi Mirim é a EDR com maior área de plantações de canola no estado, seguida por Itapeva e São João da Boa Vista.

<b>Canola (ou colza ou niger)</b>					
	<b>EDR</b>	<b>Número de UPAs</b>	<b>Área total (hectare)</b>	<b>Área média da canola, em hectare, por UPA</b>	<b>% da área da cultura no EDR</b>
1	Mogi Mirim	23	447	19,4	41,21
2	Itapeva	3	405	134,9	37,31
3	São João da Boa Vista	11	203	18,4	18,67
4	Limeira	1	20	20,0	1,84
5	Catanduva	1	11	10,6	0,98
	<b>Estado de São Paulo</b>	<b>39</b>	<b>1.085</b>	<b>27,8</b>	<b>100,00</b>

a) OS seguintes mapas localizam as regionais com as maiores plantações:







**Legenda:**

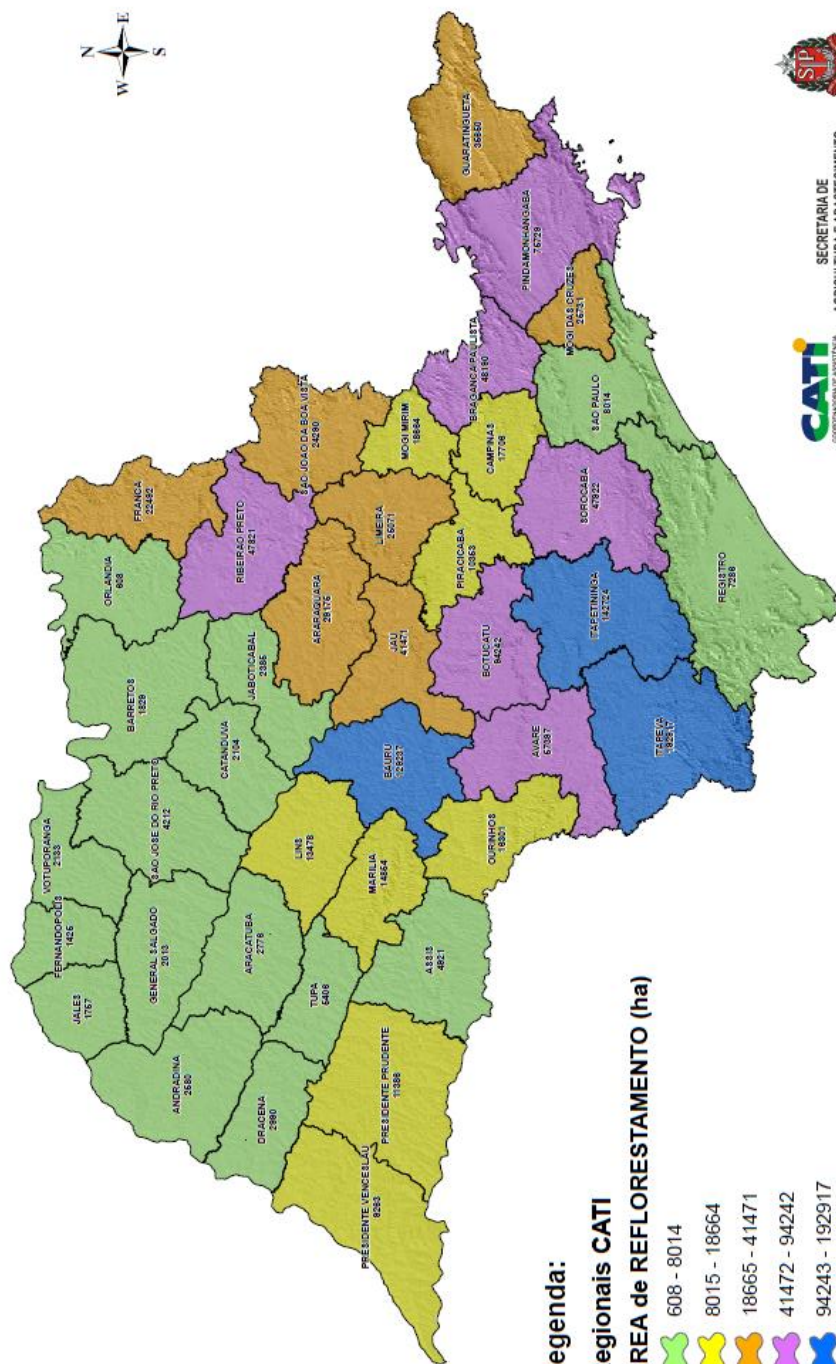
**Regionais CATI**

**ÁREAS de BREJOS e VÁRZEAS (ha)**

- 743 - 2422
- 2423 - 7490
- 7491 - 12416
- 12417 - 19296
- 19297 - 33122

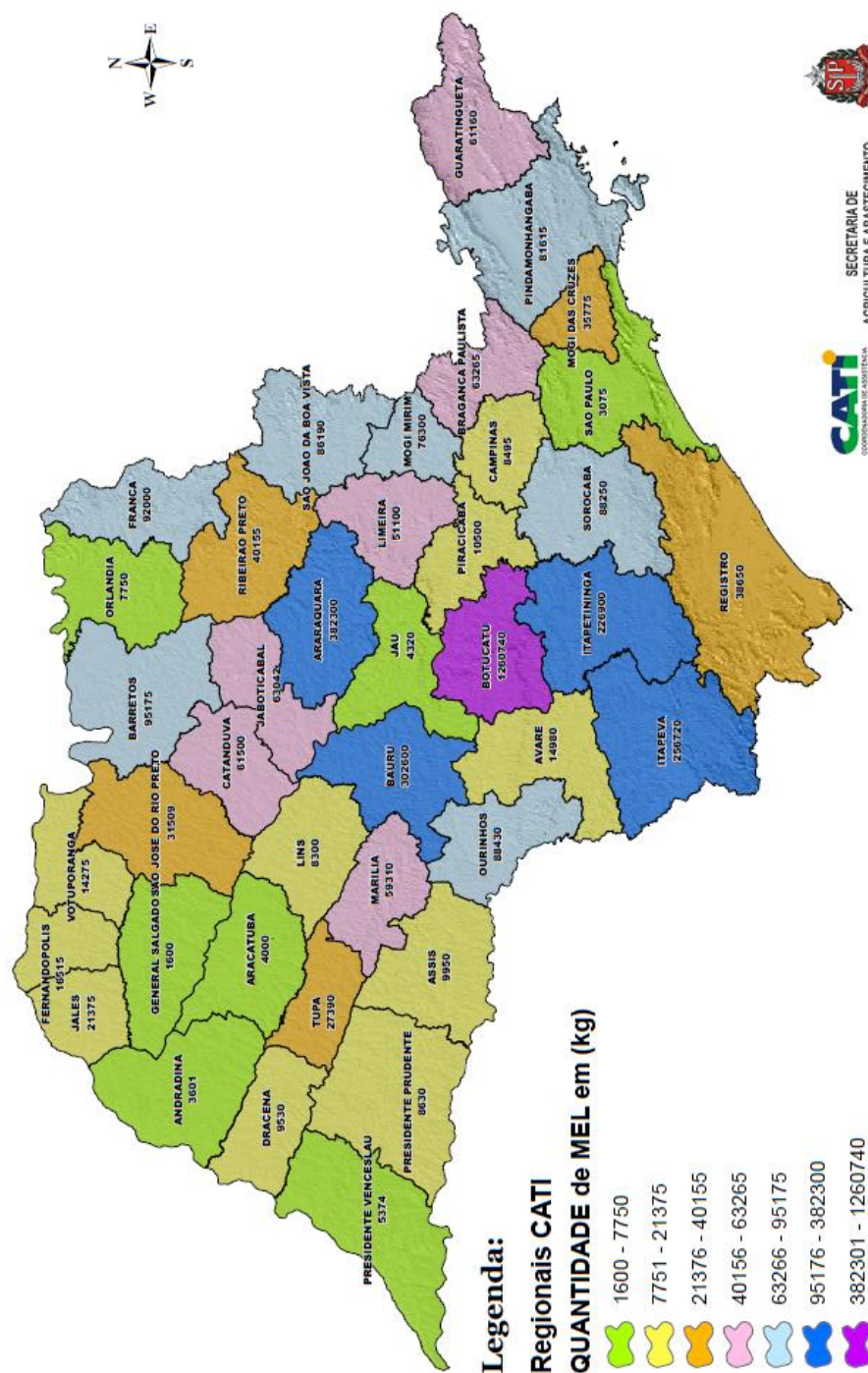
Fonte de Dados: LUPA 2017/18

## ÁREAS de REFLORRESTAMENTO para APICULTURA SILVESTRE.



Fonte de Dados: LUPA 2017/18

# QUANTIDADES de MEL PRODUZIDA nas REGIONAIS CATI em 2017



Fonte de Dados: LUPA 2017/18



**Legenda:**

Regionais CATI

**ÁREA PLANTADA de ACEROLA (ha)**

0,1 - 4  
5 - 16  
17 - 50

**Municipalidades e Área (ha):**

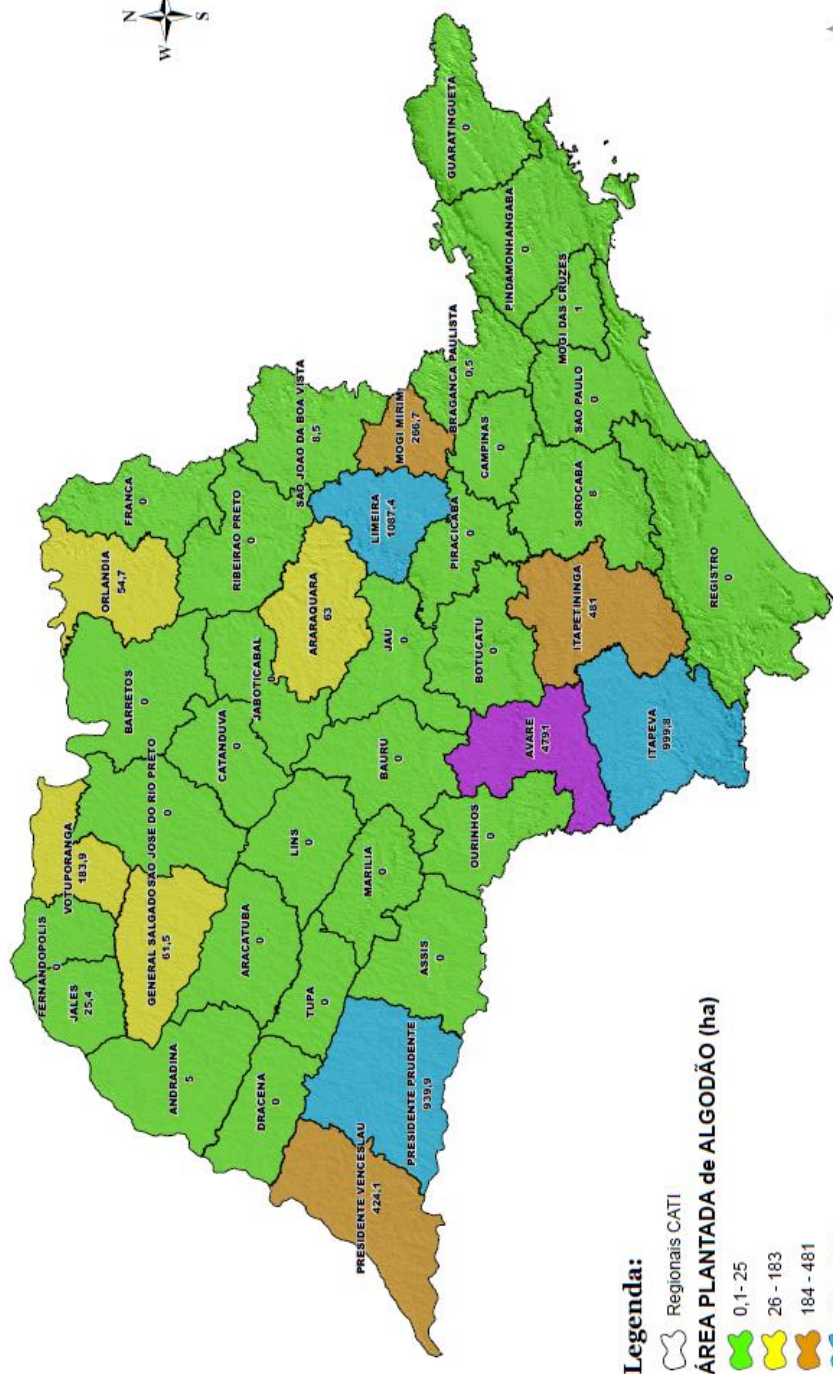
Município	Área (ha)
Amambay	50,9
Aracatuba	1
Assis	11,5
Bom Jesus do Sul	0,3
Camapuã	0,3
Carapicuíba	0,1
Castro	0,5
Corumbá	0,5
Costa Rica	0,5
Dezesseis de Novembro	0,5
Dourados	0,5
Farolândia	0,5
General Salgado	0
Guaporé	0,5
Itaporanga	0
Jardim	0,5
Jatobá	0,1
Japorã	0,5
Maracaju	0,2
Maricá	0,1
Matão	0,5
Mercedes	0,5
Monte Carmo	0,5
Monte Real	0,5
Naval	0,5
Nioaque	0,5
Paranaíba	0,5
Paranhos	0
Pedro de Toledo	0,5
Piedade	0,5
Pimenta do Sul	0,5
Poço das Antas	0,5
Porto Murtinho	2,9
Presidente Dutra	1,7
Presidente Figueiredo	4
Rejoice	0,5
Rio Negro	0,5
São João do Sul	2
São José do Rio Preto	0,5
Santa Rita	0,5
Siderópolis	0,5
Soledade	0,5
Tupã	7,1
Ubatuba	0,5
União da Vitória	0,5
Verdunópolis	0,5
Vitorino	0,5
Wanderlândia	0,5
Ypiranga	0,5
Zumbi	0,5


**SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO**  






## ÁREA PLANTADA de ALGODÃO nas REGIONAIS CATI

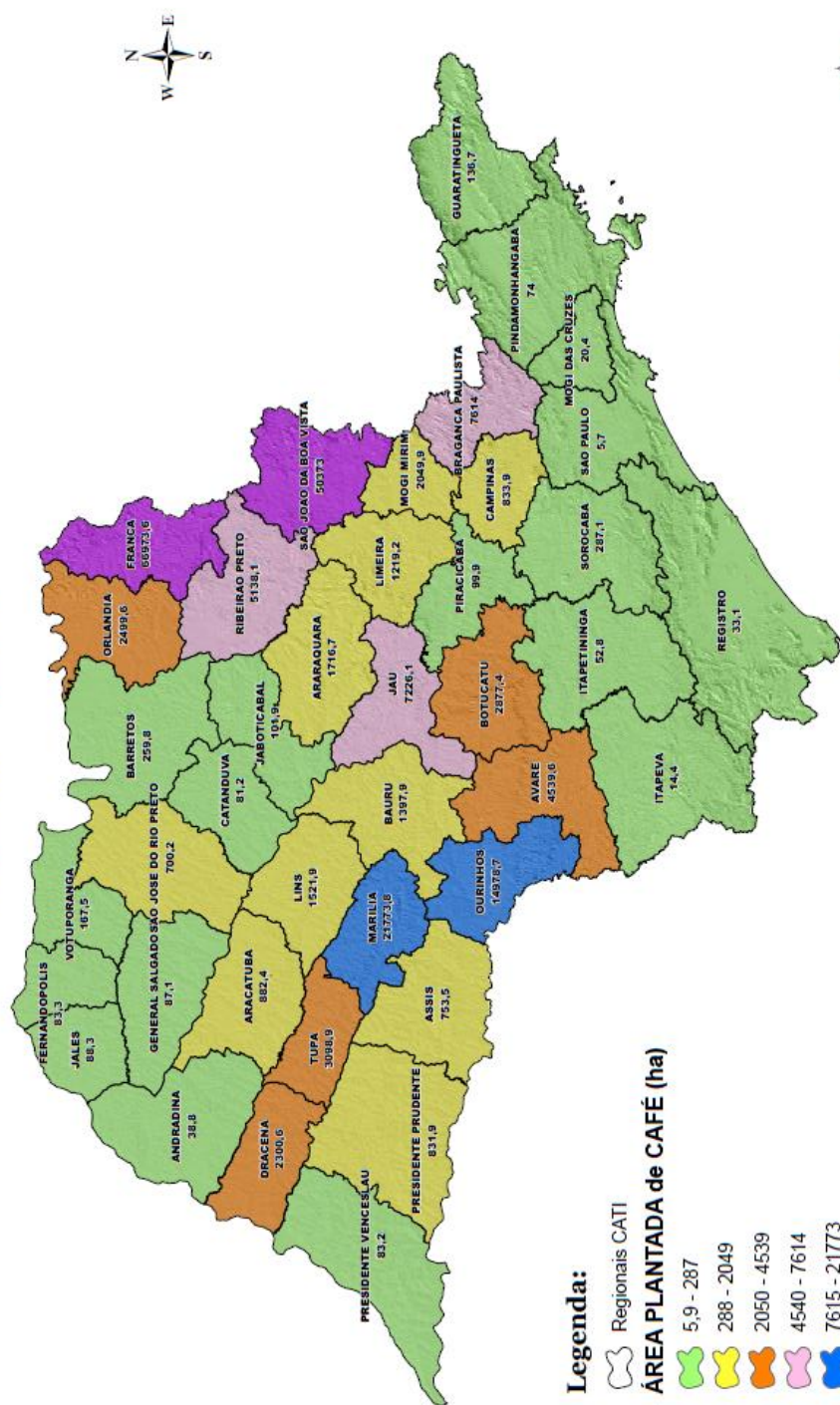


Fonte de Dados: LUPA 2017/18



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E ABASTECIMENTO





Fonte de Dados: LUPA 2017/18



[illegible]

**Legenda:**

**REGIONAIS CATI**

**ÁREA PLANTADA (ha)**

	506,6 - 4015,8
	4015,8 - 10124,5
	10124,5 - 16677,
	16677,0 - 34186,8
	34186,8 - 73594,7
	73594,7 - 125245,2